

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS

BACHILLERATO

2019/2020

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

MATEMÁTICAS - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)
MATEMÁTICAS - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS BACHILLERATO 2019/2020

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El contexto educativo del centro, como la práctica diaria del proceso educativo de enseñanza-aprendizaje pone de manifiesto, se caracteriza por varias circunstancias que condicionan de forma determinante la labor educativa, y que se ratifican por la situación socio-económica-familiar-laboral de las familias del alumnado.

En Bachillerato el alumnado en general muestra interés por conseguir metas futuras que pasan por estudios de ciclos superiores o universitarios pero también aparece un grupo que se matricula en este nivel porque no ha sido admitido en ningún ciclo de grado medio ni encuentran trabajo.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El Departamento de Matemáticas, ejerce su función como departamento didáctico y por tanto es el responsable del diseño y la implementación de esta Programación. No obstante, trabajará prioritariamente con las directrices marcadas por el Área de Competencia Científica Tecnológica, de la que forma parte junto con los departamentos de Biología y Geología, Física y Química y Tecnología.

Está compuesto por: Antonia Ayala Conejo, Carmen Castaño Pérez, Susana Alpresa Barrera, Antonia Ayala Horrillo, Bernardo Albarrán Moreno y Alejandro Molina López.

Se atiende a prácticamente todo el alumnado del Instituto, ya que la asignatura de Matemáticas aparece en el currículo de todos los niveles salvo los alumnos de ciclos y los de 2º de bachillerato que optan por el itinerario de humanidades.

Como en el curso anterior seguimos manteniendo la optativa "Introducción a la Estadística" en 1º bachillerato y "Estadística" en 2º bachillerato, al quedar más que demostrado lo necesaria que es para estudios posteriores.

También se encarga el departamento de los refuerzos de Materias Troncales de 4º ESO, de la Libre Disposición de 1º y 3º, que este curso se dedicará a reforzar contenidos matemáticos y de un Taller de Matemáticas en 1º, 2º y 3º ESO.

Entre todos cubrimos todas las horas no teniendo que recurrir, como otros años, a miembros de otros departamentos.

El reparto de grupos es el siguiente:

-) Antonia Ayala Conejo, Definitiva y Secretaria:
Introducción a la Estadística, 1º Bach. -> 2 horas
Matemáticas I, 1º Bach -> 4 horas
Estadística, 2º Bach -> 2 horas
Reducción cargo -> 10 horas

-) M^a del Carmen Castaño Pérez, Definitiva y Vicedirectora.
Matemáticas Académicas, 3º ESO -> 4 horas
Matemáticas CCSS, 2º Bach -> 4 horas
FEIE -> 4 horas
Reducción por cargo -> 6 horas

-) Susana Alpresa Barrera, Definitiva, Jefa de Dpto. y Coordinadora del Área C-T.
Matemáticas Académicas, 4º ESO -> 4 horas
Ref. Materias Troncales, 4º ESO -> 1 hora
Matemáticas CCSS, 2º Bach -> 4 horas
Matemáticas I, 1º Bach -> 4 horas
Reducción por cargo -> 5 horas

-) Antonia Ayala Horrillo, Definitiva y Tutora de 2º Bach.
Matemáticas Aplicadas, 4º Bach -> 4 horas
Matemáticas CCSS, 1º Bach -> 8 horas
Matemáticas II, 2º Bach -> 4 horas
Introducción a la Estadística, 1º Bach -> 2 horas

-) Bernardo Albarrán Moreno, Interino.
Matemáticas 1º ESO -> 12 horas
Matemáticas 2º ESO -> 3 horas
Taller Mat. + L.D. ->3 horas

-) Alejandro Molina López, Interino.
Matemáticas, 2º ESO -> 3 horas
Matemáticas Aplicadas, 3º ESO -> 4 horas
Matemáticas Académicas, 4º ESO -> 4 horas
Taller Mat. + L.D., 3º ESO -> 3 horas
Taller Mat., 2º ESO -> 2 horas
Ref. Materias Troncales, 4º ESO -> 1 hora
Tutoría 2º ESO -> 2 horas

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

Matemáticas I y Matemáticas II son materias troncales que se imparten en 1º y 2º de Bachillerato en la modalidad de Ciencias, que contribuirán a la mejora de la formación intelectual y la madurez de pensamiento del alumnado ya sea para incorporarse a la vida laboral activa o para el acceso a estudios superiores, aumentando gradualmente el nivel de abstracción, razonamiento y destrezas adquiridos a lo largo de las etapas educativas.

Las matemáticas son una de las máximas expresiones de la inteligencia humana y constituyen un eje central de la historia de la cultura y de las ideas. Su universalidad se justifica en que son indispensables para el desarrollo de las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, las ingenierías, las nuevas tecnologías, las distintas ramas del saber y los distintos tipos de actividad humana. Como dijo Galileo: ¿el Universo está escrito en lenguaje matemático?. Además, constituyen una herramienta básica para comprender la información que nos llega a través de los medios, en la que cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que requieren de conocimientos matemáticos para su interpretación. Se convierten en uno de los ámbitos más adecuados para la cooperación entre todos los pueblos por su lenguaje y valor universales, fomentando la reflexión sobre los elementos transversales contemplados para la etapa como la tolerancia, el uso racional de las nuevas tecnologías, la convivencia intercultural o la solidaridad, entre otros.

La ciencia matemática parte de unas proposiciones evidentes y a través del pensamiento lógico es capaz de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas. No es una colección de reglas fijas, sino que se halla en constante evolución pues se basa en el descubrimiento y en la teorización adecuada de los nuevos contenidos que surgen. Por ello, la ciudadanía debe estar preparada para adaptarse con eficacia a los continuos cambios que se generan y apreciar la ayuda esencial de esta disciplina a la hora de tomar decisiones y describir la realidad que nos rodea.

F. Elementos transversales

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 de la Orden de 14 de julio y el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los

medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

A diario, nuestro departamento irá trabajando todos estos elementos transversales de la siguiente manera:

¿ Aprovechando las situaciones que de manera improvisada se van presentando en las clases (alumnado que no respeta a un compañero, insultos entre ellos, desprecio por el diferente,...).

¿ Comentando las noticias de la jornada anterior con contenidos relacionados con el respeto, la vida saludable, el fomento de valores,...

¿ Siguiendo el calendario de conmemoraciones y días señalados.

¿ Actividades o problemas cuyo enunciado esté basado en alguno de estos elementos (gráfico de horas diarias que usan el móvil, proporción de mujeres en puestos de trabajo de responsabilidad,...)

¿ A través de los agrupamientos se trabajará la convivencia, el respeto, la igualdad entre hombres y mujeres, ...

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

A partir de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, con la materia de Matemáticas en Bachillerato se contribuye lógicamente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), pues se aplica el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en situaciones cotidianas y en los proyectos de investigación. Además, este pensamiento ayuda a la adquisición del resto de competencias.

Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística (CCL) ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados.

La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones. Su uso ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica, a través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La aportación a las competencias sociales y cívicas (CSC) se produce cuando se utilizan las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos y valorando las diferentes formas de abordar una situación.

Los procesos seguidos para la resolución de problemas favorecen de forma especial el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) al establecer un plan de trabajo basado en la revisión y modificación continua en la medida en que se van resolviendo; al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

El conocimiento matemático es, en sí mismo, expresión universal de la cultura, por lo que favorece el desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC). La geometría, en particular, es parte integral de la expresión artística, ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea, y apreciar la belleza de las distintas manifestaciones artísticas.

En este sentido, las Matemáticas I y II en Bachillerato cumplen un triple papel: formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras materias; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos teóricos para el acceso a estudios posteriores. Las Matemáticas, tanto histórica como socialmente, forman parte de nuestra cultura y el ser humano ha de ser capaz de estudiarlas, apreciarlas y comprenderlas. Así, siguiendo la recomendación de don Quijote: ¿Ha de saber las matemáticas, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad de ellas?

COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.

Esta visión de la competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece

una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no solo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Comprender el sentido de los textos escritos.
- Captar el sentido de las expresiones orales: órdenes, explicaciones, indicaciones, relatos¿
- Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o de asignaturas diversas.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas con la capacidad crítica y con la visión razonada y razonable de las personas.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Tomar conciencia de los cambios producidos por el hombre en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprenderlo que ocurre a nuestro alrededor.
- Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.
- Identificar y manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos geométricos¿) en situaciones cotidianas.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones problemáticas en contextos reales y en cualquier asignatura.
- Realizar argumentaciones en cualquier contexto con esquemas lógico-matemáticos.
- Aplicar las estrategias de resolución de problemas a cualquier situación problemática.

COMPETENCIA DIGITAL

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.

APRENDER A APRENDER

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en el una percepción de auto eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Identificar potencialidades personales: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas¿
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente¿
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje. El carácter integrador de la materia de Matemáticas, hace que su aprendizaje contribuya a la adquisición de las siguientes competencias básicas:

COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y la capacidad para utilizar los conocimientos y las actitudes sobre la sociedad ¿entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja¿, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez mas diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer la riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.

SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación donde intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Ser constante en el trabajo superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales a intereses personales.

- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y el patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas otras relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Mostrar respeto hacia las obras más importantes del patrimonio cultural a nivel mundial.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Matemáticas se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

En el diseño de la metodología de Matemáticas I y II de Bachillerato se debe tener en cuenta la naturaleza de esta materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado con la finalidad de propiciar la creación de aprendizajes funcionales y significativos.

El profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, debe despertar y mantener la motivación, favoreciendo la implicación en su propio aprendizaje; promover hábitos de colaboración y de trabajo en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales; provocar una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.

Es importante la selección, elaboración y diseño de diferentes materiales y recursos para el aprendizaje lo más variados posible, que enriquezcan la evaluación y la práctica diaria en el aula. Para favorecer el trabajo en grupo y la interdisciplinariedad se deben planificar investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en

práctica diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad. Además, debe reflexionar sobre los procesos y exponerlos de forma oral y escrita, para ayudar al alumnado a autoevaluarse, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación. Se empleará la historia de las Matemáticas como un recurso fundamental para una completa comprensión de la evolución de los conceptos matemáticos.

La resolución de problemas debe contribuir a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras materias, contribuyendo a su afianzamiento y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previamente al planteamiento y resolución de cualquier problema, se requiere la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal propio del quehacer matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados. Por ello, resulta fundamental en todo el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita. Se debe abordar la resolución de problemas en Matemáticas tanto desde el aprender a resolver problemas como desde el aprender a través de la resolución de problemas. El alumnado debe profundizar en lo trabajado en etapas anteriores, donde la resolución se basaba en cuatro aspectos fundamentales: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.

Se deben utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros más complejos.

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado. La red telemática educativa Averroes de la Administración educativa andaluza ofrece muchos recursos para nuestra materia, materiales en soporte digital y enlaces a interesantes e innovadores blogs, portales y webs bastante útiles para nuestras clases.

Se propone el empleo del modelo metodológico de Van Hiele, particularmente, en el bloque de Geometría, pasando por los niveles: visualización o reconocimiento, con descripciones de elementos familiares al alumnado; análisis, para percibir las propiedades de los elementos geométricos; ordenación y clasificación, para entender las definiciones y reconocer que las propiedades se derivan unas de otras; y deducción formal, para realizar demostraciones y comprender las propiedades. Además, en este bloque va a ser especialmente relevante el uso de la historia de las Matemáticas como recurso didáctico, ya que permite mostrar cuáles fueron los motivos que llevaron a describir los lugares geométricos. La interacción entre la Geometría y el Álgebra contribuye a reforzar la capacidad de los estudiantes para analizar desde distintos puntos de vista un mismo problema geométrico y para visualizar el significado de determinadas expresiones algebraicas, por ejemplo, ecuaciones y curvas, matrices y transformaciones geométricas, resolución de ecuaciones y posiciones de distintos elementos geométricos. Asimismo, es importante la utilización de programas de geometría dinámica para la mejor comprensión y el afianzamiento de los conocimientos.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo

la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado». De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Consideramos que para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario plantear una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello es necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación; entre ellas subrayamos las siguientes:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

A continuación enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje:

En este departamento, hemos concretado los siguientes instrumentos de evaluación:

- Cuaderno del profesor donde se anotará: Faltas de asistencia injustificadas, puntualidad, trabajo realizado en casa, participación en clase, ejercicios realizados en la pizarra, el esfuerzo, la actitud ante la materia, el respeto hacia los compañeros y el profesor, apreciación directa de la expresión y argumentación del alumno.
- Controles escritos periódicos sobre los criterios trabajados en cada tema. Estos controles contendrán ejercicios y problemas similares a los realizados en clase, y reflejarán con una calificación el grado de consecución de los objetivos propuestos en cada tema
- Cuaderno del alumno: realización de actividades, recogida de apuntes, corrección de los ejercicios, realización de esquemas y resúmenes.
- Prueba final de evaluación para recuperar o subir nota.

-Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:

El resultado de la nota trimestral será el truncamiento de la calificación decimal obtenida en cada trimestre resultado de la ponderación de los criterios.

La nota final de la materia será la ponderación de los criterios que se han dado durante el curso y se usará el redondeo simple.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la

Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación. Los intereses de los alumnos, su motivación, e incluso, sus aptitudes, se diferencian progresivamente a lo largo de estas etapas. Cada alumno y alumna posee una serie de peculiaridades que lo diferencia del resto de sus compañeros, por tanto no todos ellos van a aprender al mismo ritmo, o van a tener las mismas capacidades e intereses. La educación debe permitir y facilitar desarrollos educativos distintos, que se correspondan con esos intereses y aptitudes. El objetivo último de esta opción educativa es conseguir que el alumno o alumna alcance los objetivos generales y, por tanto, obtenga la titulación.

Por lo tanto, la educación se organizará atendiendo a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la consecución de las competencias clave y los objetivos.

Entre las medidas propuestas se contemplarán las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, programas de refuerzo, programas específicos para el alumnado repetidor, programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento y programas personalizados para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

El profesorado se encargará de evaluar la diversidad en el aula recabando información de los historiales académicos, del departamento de orientación, de los informes personalizados, de la observación diaria y de los sondeos iniciales. Detectadas las deficiencias del alumnado, el profesorado actuará de acuerdo al Protocolo incluido en el Plan de Atención a la Diversidad dentro del Proyecto Educativo de Centro.

PROGRAMAS DE REFUERZO

Este curso escolar, nuestro departamento imparte refuerzos de matemáticas en 1º, 2º, 3º y 4º de ESO.

Desde la jefatura se han organizado los grupos atendiendo a las dificultades del alumnado detectadas a partir de unas pruebas de nivel que se realizaron en septiembre conjuntamente con el departamento de lengua.

Se ha procurado que el mismo profesor imparta matemáticas y refuerzo al mismo grupo porque creemos que así se pueden conseguir mejores resultados aunque no en todos los cursos se ha podido realizar.

En líneas generales, el programa de refuerzo tendrá como objetivo afianzar y consolidar aquellas competencias en las que se hayan detectado carencias, así como los contenidos que se estén trabajando en el aula y que necesiten un tratamiento especial.

Es difícil hacer una relación de contenidos ya que el profesor encargado de la materia y el grupo de alumnos serán los que soliciten los temas que hay que trabajar. De todas formas, la relación de contenidos que inicialmente se prepararán serán los mismos que aparecen en la materia del curso en el que el alumno se encuentra matriculado.

Una línea de trabajo será la resolución de problemas con aplicación a la vida cotidiana en la medida de lo posible. E.S.O:

PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LAS MATERIAS PENDIENTES

El profesorado encargado del programa de recuperación para alumno/as que no hayan superado las materias de curso/s anterior/es (matemáticas y/o refuerzo), al ser una materia continua en el primer y segundo ciclo, será aquel profesor que imparta clase a ese alumno en el año académico actual.

Del contenido de estos programas, se informará al alumnado y a sus familias de acuerdo con el procedimiento que establezca el centro.

Trimestralmente, coincidiendo con cada evaluación, se informará al tutor del alumno de los resultados obtenidos por el mismo, así como del interés mostrado.

Si el alumno supera la materia correspondiente al curso actual, automáticamente se entenderá que ha conseguido los objetivos de las materias de los niveles previos, ya sea matemáticas y/o refuerzo. Si la materia no tiene continuidad, seguirá el programa elaborado para superarla y se encargará el jefe de departamento.

PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA REPETIDORES

El alumnado que no promocione de curso y las matemáticas sea una de las materias no superadas seguirá un plan específico personalizado, orientado a la eliminación de las dificultades detectadas en el curso anterior cuyo objetivo principal será incidir en la mejora del aprendizaje y en la motivación del alumnado, así como en una mayor implicación de las familias en el proceso educativo.

Los responsables de llevar a cabo estos planes serán los profesores y profesoras del departamento que impartan la materia de matemáticas en el grupo donde se encuentren los alumnos o alumnas que estén repitiendo. Este plan se desarrolla partiendo de la información obtenida de la prueba inicial, de los informes personalizados del alumnado, de la información directa del profesor del curso anterior si fuera posible. Consiste en un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo. Las actividades son:

- Charla inicial informativa
- Fichas de trabajo: se las proporcionará a todo el alumnado que las solicite
- Resolución de dudas: todos los miembros del departamento colaborarán para atenderlos
- Incluir a este alumnado en el refuerzo, siempre que la organización del centro lo permita y proponerlo para el plan de acompañamiento.
- Seguimiento personalizado: mensualmente se les entrevistará para valorar su marcha académica y la superación de las posibles carencias.
- Mayor contacto con la familia: información constante y continuada.
- Dentro del aula, buscar la ubicación más favorable
- Buscar alumnos colaboradores
- Trabajos en grupos cooperativos
- Control de faltas de asistencia justificadas e injustificadas
- Prestar una atención especial e interés por la motivación del alumno/a, reforzando aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que haya mostrado dificultades en el curso anterior
- Realizar una revisión periódica tanto del cuaderno de ejercicios de clase como de los apuntes que toma el alumno/a.
- Contribuir a la mejora y refuerzo de todos aquellos procedimientos básicos (lectura, escritura, cálculo) que faciliten la capacitación del alumnado en los objetivos generales descritos en el Proyecto Educativo.
- Proponer actividades motivadoras que estén relacionadas con el entorno socio-cultural del alumnado y respondan a sus intereses, que contribuyan al dominio de la competencia matemática a través de la resolución de problemas.

ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS Y NO SIGNIFICATIVAS. ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

Se actuará atendiendo la normativa vigente, el protocolo de nuestro centro y las indicaciones del departamento de orientación. Como cada caso es particular, para concretar las actuaciones necesitaremos conocerlas circunstancias propias de cada alumno.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Desde el Departamento de Matemáticas, entendemos que las Matemáticas no solo tienen que entrar en las clases, sino que necesariamente tienen que salir del aula. No deben quedar circunscritas sólo al libro de texto, a los apuntes del Profesorado, al encerado o a la pizarra digital, al cuaderno y al entorno acotado de los cuatro muros en los que diariamente se recibe una lluvia de conocimientos.

Coordinadamente con otros departamentos nos ofrecemos para participar en actividades que aquellos puedan proponer para colaborar tanto en su planificación como en el desarrollo de las mismas, con el objeto de complementar su proyecto y con la finalidad última de mostrar a nuestro alumnado la presencia de las Matemáticas tanto en nuestro entorno inmediato como en otras ciudades más alejadas donde la belleza y el esplendor de las Matemáticas brillan con luz propia y en su máxima expresión.

El Departamento como tal no ha organizado actividad alguna, si bien los componentes del mismo, como suele ocurrir, participarán libremente y a nivel personal en cuantas actividades se desarrollen en el centro, ya sea con carácter general o en colaboración con actividades organizadas por otros departamentos o grupos de trabajo.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
MATEMÁTICAS - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares**1. Objetivos de materia**

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2	Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3	Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4	Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5	Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6	Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7	Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8	Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9	Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Planificación del proceso de resolución de problemas.
2	Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
3	Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
4	Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.
5	Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
6	Razonamiento deductivo e inductivo.
7	Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
8	Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
9	Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
10	Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
11	Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
12	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
13	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
Bloque 2. Números y Álgebra.	
Nº Ítem	Ítem
1	Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.
2	Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de De Moivre.
3	Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.
4	Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
5	Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.
6	Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.
7	Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones.
8	Interpretación gráfica.
Bloque 3. Análisis.	
Nº Ítem	Ítem
1	Funciones reales de variable real.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:29:51

Contenidos	
Bloque 3. Análisis.	
Nº Ítem	Ítem
2	Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
3	Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.
4	Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.
5	Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
6	Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.
7	Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.
8	Representación gráfica de funciones.
Bloque 4. Geometría.	
Nº Ítem	Ítem
1	Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes.
2	Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.
3	Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.
4	Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.
5	Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas y analíticas de vectores.
6	Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.
7	Bases ortogonales y ortonormales.
8	Coordenadas de un vector.
9	Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Simetría central y axial. Resolución de problemas.
10	Lugares geométricos del plano.
11	Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.
12	Proporción cordobesa y construcción del rectángulo cordobés.
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.
2	Distribución conjunta y distribuciones marginales.
3	Medias y desviaciones típicas marginales.
4	Distribuciones condicionadas.
5	Independencia de variables estadísticas.
6	Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
7	Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
8	Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:29:51

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido para resolver un problema.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Criterio de evaluación: 2.1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 2. Números y Álgebra.**

2.1. Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

MAT2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.

MAT3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.

MAT4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.

Estándares

MAT5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.

MAT6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.

Criterio de evaluación: 3.1. Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 3. Análisis.**

- 3.1. Funciones reales de variable real.
- 3.2. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- 3.3. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.

MAT2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.

MAT3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.

MAT4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.

Criterio de evaluación: 4.1. Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.

Contenidos**Bloque 4. Geometría.**

- 4.1. Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes.
- 4.2. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.

Criterio de evaluación: 5.1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre las variables.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 5. Estadística y Probabilidad.**

- 5.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.
- 5.2. Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- 5.3. Medias y desviaciones típicas marginales.
- 5.4. Distribuciones condicionadas.
- 5.5. Independencia de variables estadísticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

MAT2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.

MAT3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).

MAT4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.

MAT5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

Criterio de evaluación: 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAT1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
 MAT2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
 MAT3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
 MAT4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
 MAT5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.

Criterio de evaluación: 2.2. Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la

comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 2. Números y Álgebra.

2.2. Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de De Moivre.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.

MAT2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.

Criterio de evaluación: 3.2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

3.4. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.

3.5. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.

MAT2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.

MAT3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

Criterio de evaluación: 4.2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 4. Geometría.**

4.3. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.

4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.

Criterio de evaluación: 5.2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de

las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.7. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

5.8. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.

MAT2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

MAT3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

MAT4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.

Criterio de evaluación: 1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con

rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.

MAT2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).

Criterio de evaluación: 2.3. Valorar las aplicaciones del número e y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 2. Números y Álgebra.

2.4. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

Estándares

MAT1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.

MAT2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.

Criterio de evaluación: 3.3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 3. Análisis.**

- 3.6. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.
- 3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.

MAT2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.

MAT3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.

Criterio de evaluación: 4.3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 4. Geometría.

- 4.5. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas y analíticas de vectores.
- 4.6. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.
- 4.7. Bases ortogonales y ortonormales.
- 4.8. Coordenadas de un vector.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAT1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.
- MAT2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.

Criterio de evaluación: 5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma

justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.8. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.

Criterio de evaluación: 1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAT1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

MAT2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

Estándares

MAT3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.

Criterio de evaluación: 2.4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 2. Números y Álgebra.**

- 2.5. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.
- 2.6. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.
- 2.7. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones.
- 2.8. Interpretación gráfica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

MAT2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.

Criterio de evaluación: 3.4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones

diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

3.8. Representación gráfica de funciones.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.

MAT2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.

Criterio de evaluación: 4.4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma

justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 4. Geometría.

4.9. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Simetría central y axial. Resolución de problemas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.

MAT2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.

MAT3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.

Criterio de evaluación: 1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAT1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.

Estándares

MAT2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

MAT3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

Criterio de evaluación: 2.5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma.**Objetivos**

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 2. Números y Álgebra.**

- 2.3. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares**Criterio de evaluación: 4.5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.****Contenidos****Bloque 4. Geometría.**

- 4.10. Lugares geométricos del plano.
- 4.11. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.
- 4.12. Proporción cordobesa y construcción del rectángulo cordobés.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.

MAT2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.

Criterio de evaluación: 1.6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- MAT1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
 MAT2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).

Criterio de evaluación: 1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAT1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

MAT2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

MAT3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

MAT4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.

MAT5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

MAT6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

Criterio de evaluación: 1.8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- MAT1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- MAT2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- MAT3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- MAT4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- MAT5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

Criterio de evaluación: 1.9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

Criterio de evaluación: 1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.**Objetivos**

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.

MAT2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

MAT3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

Criterio de evaluación: 1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.**Objetivos**

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y

tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAT1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

Criterio de evaluación: 1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

Criterio de evaluación: 1.13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos

Estándares

manualmente.

MAT2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

MAT3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

MAT4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

Criterio de evaluación: 1.14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

MAT2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MAT3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Números reales	3 Semanas
Número	Título	Temporización
2	Polinomios y fracciones algebraicas	2 Semanas
Número	Título	Temporización
3	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones	4 Semanas
Número	Título	Temporización
4	Resolución de triángulos	2 Semanas
Número	Título	Temporización
5	Fórmulas y funciones trigonométricas.	4 Semanas
Número	Título	Temporización
6	Vectores	2 Semanas
Número	Título	Temporización

7	Geometría analítica	2 Semanas
Número	Título	Temporización
8	Lugares geométricos.Cónicas	2 Semanas
Número	Título	Temporización
9	Funciones elementales	3 Semanas
Número	Título	Temporización
10	Límites de funciones. Continuidad	3 Semanas
Número	Título	Temporización
11	Derivadas. Aplicaciones	3 Semanas
Número	Título	Temporización
12	Estadística	3 Semanas
Número	Título	Temporización
13	Números complejos	2 Semanas

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

E. Metodología

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se tendrán en cuenta todas aquellas medidas que organicen y utilicen de manera adecuada los recursos de que dispone el centro.

¿ El propio libro del alumnado supone en sí un banco de recursos donde encontramos un taller de resolución de problemas, colección de ejercicios resueltos, ejercicios guiados, ejercicios propuestos, autoevaluaciones, lecturas, consejos, ampliaciones teóricas, referencias históricas,¿

¿ Calculadora, libreta y material escolar

¿ Material elaborado por el profesorado con actividades de ampliación y refuerzo

F. Materiales y recursos didácticos

Se va a usar como guía el libro de la editorial Oxford. Se usarán fichas que se enviarán y se usarán recursos tic, pizarras digitales, proyectores, aplicaciones didácticas, calculadora...

G. Precisiones sobre la evaluación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora. Los referentes de la evaluación para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables

CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES EN NUESTRO CENTRO

¿ Expresarse de forma correcta, tanto de forma oral como escrita, evitando errores, tanto ortográficos como gramaticales

¿ Disponer de autonomía suficiente para desarrollar el trabajo diario, tanto en casa como en el aula, planificando adecuadamente el estudio

¿ Mantener una actitud adecuada para el aprendizaje, lo que incluirá esfuerzo, interés, respeto al trabajo de los compañeros, cuidado del aula y en general, respeto a las normas de convivencia del Centro

CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN:

¿ La mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración positiva de un ejercicio.

¿ La puntuación correspondiente a un ejercicio realizado de dos o más formas diferentes con resultados distintos será 0 (cero).

¿ Los ejercicios han de resolverse de forma clara y razonada. Un simple resultado no será calificado.

¿ Cuando un alumno utilice cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba escrita se actuará de la siguiente forma:

o En el momento en el que haya indicios de que se está falsificando la prueba se calificará con un 0 y si fuera necesario se repetiría dicha prueba en el momento en el que el profesor lo considere oportuno

Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:

El resultado de la nota trimestral será el truncamiento de la calificación decimal obtenida en cada trimestre.

Cálculo de la nota final: La nota final será el redondeo de la media aritmética de la calificación obtenida en cada trimestre con sus decimales antes de truncar. Se considerará aprobado si la calificación final es igual o superior a 5.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
MATEMÁTICAS - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares**1. Objetivos de materia**

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2	Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3	Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4	Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5	Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6	Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7	Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8	Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9	Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Planificación del proceso de resolución de problemas.
2	Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
3	Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
4	Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
5	Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
6	Razonamiento deductivo e inductivo.
7	Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
8	Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
9	Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
10	Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
11	Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
12	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
13	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
Bloque 2. Números y álgebra.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones.
2	Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
3	Dependencia lineal de filas o columnas.
4	Rango de una matriz.
5	Determinantes. Propiedades elementales.
6	Matriz inversa.
7	Ecuaciones matriciales.
8	Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.
9	Teorema de Rouché.
Bloque 3. Análisis.	
Nº Ítem	Ítem

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:29:51

Contenidos	
Bloque 3. Análisis.	
Nº Ítem	Ítem
1	Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano.
2	Teorema de Weierstrass.
3	Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.
4	Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización.
5	Representación gráfica de funciones.
6	Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
7	La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.
Bloque 4. Geometría.	
Nº Ítem	Ítem
1	Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.
2	Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.
3	Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).
4	Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
2	Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
3	Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
4	Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
5	Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
6	Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
7	Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
8	Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:29:51

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Expresar oralmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Criterio de evaluación: 2.1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.**Objetivos**

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Bloque 2. Números y álgebra.

- 2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones.
- 2.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
- 2.3. Dependencia lineal de filas o columnas.
- 2.4. Rango de una matriz.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.

MAT2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de

Estándares

forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.

Criterio de evaluación: 3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 3. Análisis.

- 3.1. Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano.
- 3.2. Teorema de Weierstrass.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAT1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.
- MAT2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.

Criterio de evaluación: 4.1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 4. Geometría.**

- 4.1. Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.
- 4.2. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.
- 4.3. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).
- 4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.

Criterio de evaluación: 5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se

puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.

5.2. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.

5.3. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.

5.4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.

MAT2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.

MAT3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

Criterio de evaluación: 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma

justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAT1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- MAT2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- MAT3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- MAT4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- MAT5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.

Criterio de evaluación: 2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos,

modificación de variables, suponer el problema resuelto.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..

1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.

1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones.

2.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.

2.3. Dependencia lineal de filas o columnas.

2.4. Rango de una matriz.

2.5. Determinantes. Propiedades elementales.

2.6. Matriz inversa.

2.7. Ecuaciones matriciales.

2.8. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.

2.9. Teorema de Rouché.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.

MAT2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.

MAT3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.

MAT4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

Criterio de evaluación: 3.2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con

rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

3.3. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.

3.4. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización.

3.5. Representación gráfica de funciones.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.

MAT2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.

Criterio de evaluación: 4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 4. Geometría.

- 4.2. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.
- 4.3. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).
- 4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAT1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.
 MAT2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
 MAT3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
 MAT4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.

Criterio de evaluación: 5.2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

- 5.1. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- 5.2. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- 5.3. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- 5.4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
- 5.5. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
- 5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- 5.7. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- 5.8. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Competencias clave

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.

MAT2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.

MAT3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.

MAT4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.

MAT5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.

Criterio de evaluación: 1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.**Objetivos**

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.

MAT2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).

Criterio de evaluación: 3.3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

3.6. Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.

3.7. La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.

Criterio de evaluación: 4.3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 4. Geometría.**

- 4.1. Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.
- 4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAT1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.
- MAT2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
- MAT3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
- MAT4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.

Criterio de evaluación: 5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica las informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos,

modificación de variables, suponer el problema resuelto.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.

5.2. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.

5.3. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.

5.4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.

5.5. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.

5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.

5.7. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.

5.8. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

Criterio de evaluación: 1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- MAT1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
 MAT2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
 MAT3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.

Criterio de evaluación: 3.4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la

comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

3.6. Primitiva de una función. La integral indefinida. Primitivas inmediatas. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.

3.7. La integral definida. Propiedades. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.

MAT2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.

Criterio de evaluación: 1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos,

modificación de variables, suponer el problema resuelto.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..

1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.

1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.

1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.

1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAT1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.

MAT2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

MAT3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

Criterio de evaluación: 1.6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la

comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..

1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.

1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.

1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.

1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

MAT2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).

Criterio de evaluación: 1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Competencias clave

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAT1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

MAT2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

MAT3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

MAT4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.

MAT5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

MAT6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

Criterio de evaluación: 1.8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAT1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

MAT2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

MAT3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

MAT4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

MAT5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

Criterio de evaluación: 1.9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y

razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

Criterio de evaluación: 1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se

puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..

1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.

1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.

1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.

1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.

MAT2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

MAT3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

Criterio de evaluación: 1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la

vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.

1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..

1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.

1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.

1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.

1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

Estándares

MAT1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

Criterio de evaluación: 1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.**Objetivos**

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la

elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

Criterio de evaluación: 1.13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.

1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

MAT2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

MAT3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

MAT4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

Criterio de evaluación: 1.14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Objetivos

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- 1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- 1.4. Iniciación a la demostración en Matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc..
- 1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- 1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.
- 1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- 1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las Matemáticas.
- 1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- 1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAT1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, ζ), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
- MAT2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
- MAT3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Limites de funciones. Continuidad	2 Semanas
Número	Título	Temporización
2	Derivadas	2 Semanas
Número	Título	Temporización
3	Aplicaciones de las derivadas	2 Semanas
Número	Título	Temporización

4	Representación de funciones	2 Semanas
Número	Título	Temporización
5	Cálculo de primitivas	3 semanas
Número	Título	Temporización
6	La integral definida	3 semanas
Número	Título	Temporización
7	Álgebra de matrices	2 Semanas
Número	Título	Temporización
8	Determinantes	3 Semanas
Número	Título	Temporización
9	Sistemas de ecuaciones	2 semanas
Número	Título	Temporización
10	Vectores en el espacio	2 Semanas
Número	Título	Temporización
11	Puntos, rectas y planos en el espacio	2 Semanas
Número	Título	Temporización
12	Problemas métricos	3 Semanas
Número	Título	Temporización
13	Azar y probabilidad	2 Semanas
Número	Título	Temporización
14	Distribuciones de probabilidad	2 Semanas

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

Toda intervención educativa ha de tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos y su interés por saber y aprender; solo así, se conseguirán aprendizajes funcionales, gracias a los cuales podrán traducir los contenidos a su propio lenguaje, utilizarlos en otras áreas y aprovechar lo aprendido para seguir aprendiendo: en definitiva, adquirir las competencias básicas necesarias para completar esta etapa.

Para desarrollar las competencias claves, la metodología docente se concretará a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Consideramos estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula desarrollando las unidades de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo

- ¿ Introducción a la unidad de trabajo a fin de motivar a los alumnos/as.
- ¿ Análisis de los conocimientos previos de los alumnos/as.
- ¿ Exposición de contenidos y desarrollo de la unidad.
- ¿ Trabajo individual de los alumnos/as desarrollando las actividades propuestas
- ¿ Trabajo en pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo
- ¿ Variedad de instrumentos didácticos.
- ¿ Técnicas, estrategias y análisis en Matemáticas.
- ¿ Resumen y síntesis de los contenidos de la unidad.
- ¿ Actividades finales

Como base fundamental, las matemáticas utilizan una metodología basada en la resolución de problemas, trabajando así a diario la comprensión y la expresión tanto oral como escrita

F. Materiales y recursos didácticos

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se tendrán en cuenta todas aquellas medidas que organicen y utilicen de manera adecuada los recursos de que dispone el centro.

- ¿ El propio libro del alumnado supone en sí un banco de recursos donde encontramos un taller de resolución de problemas, colección de ejercicios resueltos, ejercicios guiados, ejercicios propuestos, autoevaluaciones, lecturas, consejos, ampliaciones teóricas, referencias históricas,¿
- ¿ Calculadora, libreta y material escolar
- ¿ Material elaborado por el profesorado con actividades de ampliación y refuerzo

G. Precisiones sobre la evaluación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora. Los referentes de la evaluación para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables

CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES EN NUESTRO CENTRO

- ¿ Expresarse de forma correcta, tanto de forma oral como escrita, evitando errores, tanto ortográficos como gramaticales
- ¿ Disponer de autonomía suficiente para desarrollar el trabajo diario, tanto en casa como en el aula, planificando adecuadamente el estudio
- ¿ Mantener una actitud adecuada para el aprendizaje, lo que incluirá esfuerzo, interés, respeto al trabajo de los compañeros, cuidado del aula y en general, respeto a las normas de convivencia del Centro

CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN:

- ¿ La mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración positiva de un ejercicio.
- ¿ La puntuación correspondiente a un ejercicio realizado de dos o más formas diferentes con resultados distintos

será 0 (cero).

¿ Los ejercicios han de resolverse de forma clara y razonada. Un simple resultado no será calificado.

¿ Cuando un alumno utilice cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba escrita se actuará de la siguiente forma:

o En el momento en el que haya indicios de que se está falsificando la prueba se calificará con un 0 y si fuera necesario se repetiría dicha prueba en el momento en el que el profesor lo considere oportuno

Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:

El resultado de la nota trimestral será el truncamiento de la calificación decimal obtenida en cada trimestre.

Cálculo de la nota final: La nota final será el redondeo de la media aritmética de la calificación obtenida en cada trimestre con sus decimales antes de trincar. Se considerará aprobado si la calificación final es igual o superior a 5.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:29:51

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

BACHILLERATO

2019/2020

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES - 1º DE BACHILLERATO
(HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (LOMCE))
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES - 2º DE BACHILLERATO
(HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (LOMCE))

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES
BACHILLERATO
2019/2020
ASPECTOS GENERALES**

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El contexto educativo del centro, como la práctica diaria del proceso educativo de enseñanza-aprendizaje pone de manifiesto, se caracteriza por varias circunstancias que condicionan de forma determinante la labor educativa, y que se ratifican por la situación socio-económica-familiar-laboral de las familias del alumnado.

En Bachillerato el alumnado, en general, muestra interés por conseguir metas futuras que pasan por estudios de ciclos superiores o universitarios pero también aparece un grupo que se matricula en este nivel porque no ha sido admitido en ningún ciclo de grado medio ni encuentran trabajo.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El Departamento de Matemáticas, ejerce su función como departamento didáctico y por tanto es el responsable del diseño y la implementación de esta Programación. No obstante, trabajará prioritariamente con las directrices marcadas por el Área de Competencia Científica Tecnológica, de la que forma parte junto con los departamentos de Biología y Geología, Física y Química y Tecnología.

Está compuesto por: Antonia Ayala Conejo, Carmen Castaño Pérez, Susana Alpresa Barrera, Antonia Ayala

Horrillo, Bernardo Albarrán Moreno y Alejandro Molina López.

Se atiende a prácticamente todo el alumnado del Instituto, ya que la asignatura de Matemáticas aparece en el currículo de todos los niveles salvo los alumnos de ciclos y los de 2º de bachillerato que optan por el itinerario de humanidades.

Como en el curso anterior seguimos manteniendo la optativa "Introducción a la Estadística" en 1º bachillerato y "Estadística" en 2º bachillerato, al quedar más que demostrado lo necesaria que es para estudios posteriores.

También se encarga el departamento de los refuerzos de Materias Troncales de 4º ESO, de la Libre Disposición de 1º y 3º, que este curso se dedicará a reforzar contenidos matemáticos y de un Taller de Matemáticas en 1º, 2º y 3º ESO.

Entre todos cubrimos todas las horas no teniendo que recurrir, como otros años, a miembros de otros departamentos.

El reparto de grupos es el siguiente:

-) Antonia Ayala Conejo, Definitiva y Secretaria:
 Introducción a la Estadística, 1º Bach. -> 2 horas
 Matemáticas I, 1º Bach -> 4 horas
 Estadística, 2º Bach -> 2 horas
 Reducción cargo -> 10 horas

-) M^a del Carmen Castaño Pérez, Definitiva y Vicedirectora.
 Matemáticas Académicas, 3º ESO -> 4 horas
 Matemáticas CCSS, 2º Bach -> 4 horas
 FEIE -> 4 horas
 Reducción por cargo -> 6 horas

-) Susana Alpresa Barrera, Definitiva, Jefa de Dpto. y Coordinadora del Área C-T.
 Matemáticas Académicas, 4º ESO -> 4 horas
 Ref. Materias Troncales, 4º ESO -> 1 hora
 Matemáticas CCSS, 2º Bach -> 4 horas
 Matemáticas I, 1º Bach -> 4 horas
 Reducción por cargo -> 5 horas

-) Antonia Ayala Horrillo, Definitiva y Tutora de 2º Bach.
 Matemáticas Aplicadas, 4º Bach -> 4 horas
 Matemáticas CCSS, 1º Bach -> 8 horas
 Matemáticas II, 2º Bach -> 4 horas
 Introducción a la Estadística, 1º Bach -> 2 horas

-) Bernardo Albarrán Moreno, Interino.
 Matemáticas 1º ESO -> 12 horas
 Matemáticas 2º ESO -> 3 horas
 Taller Mat. + L.D. ->3 horas

-) Alejandro Molina López, Interino.
 Matemáticas, 2º ESO -> 3 horas
 Matemáticas Aplicadas, 3º ESO -> 4 horas
 Matemáticas Académicas, 4º ESO -> 4 horas
 Taller Mat. + L.D., 3º ESO -> 3 horas
 Taller Mat., 2º ESO -> 2 horas
 Ref. Materias Troncales, 4º ESO -> 1 hora
 Tutoría 2º ESO -> 2 horas

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:30:08

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

En las enseñanzas de Bachillerato, las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son materias troncales que el alumnado cursará en primero y segundo, respectivamente, dentro de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, en el itinerario de Ciencias Sociales.

Estas materias deben desempeñar un papel estratégico en tres aspectos principales: como base conceptual, como instrumento esencial para el desarrollo de la sociedad y como valor cultural inmerso en multitud de expresiones humanas. El alumnado de Bachillerato debe aprender a apreciar la utilidad de las matemáticas, especialmente por su capacidad para dar respuesta a múltiples necesidades humanas, muchas de las cuales nos obligan a tener que definir unas variables, a plantear hipótesis que nos den información sobre el comportamiento de dichas variables y sobre la relación entre ellas.

Al finalizar Bachillerato, el alumno o la alumna debe haber desarrollado actitudes positivas hacia las matemáticas que le permitan identificar e interpretar los aspectos matemáticos de la realidad.

F. Elementos transversales

Tanto por su historia como por el papel que desempeñan en la sociedad actual, las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura. El alumnado debe tomar conciencia de ello, por lo que las actividades que se planteen en clase deben favorecer la posibilidad de utilizar herramientas matemáticas para analizar fenómenos de especial relevancia social, tales como la expresión y desarrollo cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, partiendo del grado de adquisición de las competencias adquiridas a lo largo de la ESO. Al alumnado hay que mostrarle la importancia instrumental de las matemáticas, pero también hay que resaltarle su valor formativo en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de aquellas capacidades personales y sociales que contribuyan a formar personas autónomas, seguras de sí mismas, decididas, curiosas y emprendedoras, capaces de afrontar los retos con imaginación y abordar los problemas con garantías de éxito.

A diario, nuestro departamento irá trabajando todos estos elementos transversales de la siguiente manera:

¿ Aprovechando las situaciones que de manera improvisada se van presentando en las clases (alumnado que no respeta a un compañero, insultos entre ellos, desprecio por el diferente,...).

¿ Comentando las noticias de la jornada anterior con contenidos relacionados con el respeto, la vida saludable, el fomento de valores,...

¿ Siguiendo el calendario de conmemoraciones y días señalados.

¿ Actividades o problemas cuyo enunciado esté basado en alguno de estos elementos (gráfico de horas diarias que usan el móvil, proporción de mujeres en puestos de trabajo de responsabilidad,...)

¿ A través de los agrupamientos se trabajará la convivencia, el respeto, la igualdad entre hombres y mujeres, ...

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, contribuyen a la adquisición de las competencias clave. Por ejemplo, a la hora de exponer un trabajo, comunicar resultados de problemas o incorporar al propio vocabulario los términos matemáticos utilizados, se favorece el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL).

Con la resolución de problemas y el aprendizaje basado en la investigación de fenómenos científicos y sociales, se contribuye a la adquisición de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

La competencia digital (CD) se desarrolla principalmente al trabajar los contenidos del bloque de Probabilidad y Estadística, a la hora de representar e interpretar datos estadísticos y también está muy presente en los problemas de modelización matemática.

El espíritu crítico, la creatividad, la observación de fenómenos sociales y su análisis, favorecen el desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se trabajan en todos los bloques de contenido ya que estas materias favorecen el trabajo en grupo, donde la actitud positiva, el respeto y la solidaridad son factores clave para el buen funcionamiento del grupo.

En todo estudio estadístico o de investigación de fenómenos sociales, el rigor, la planificación de la tarea y la evaluación son elementos indispensables que favorecen el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Los conocimientos matemáticos que aportan estas materias, permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, favoreciendo la adquisición de la competencia

conciencia y expresiones culturales (CEC).

COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.

Esta visión de la competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no solo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Comprender el sentido de los textos escritos.
- Captar el sentido de las expresiones orales: órdenes, explicaciones, indicaciones, relatos¿
- Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o de asignaturas diversas.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas con la capacidad crítica y con la visión razonada y razonable de las personas.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Tomar conciencia de los cambios producidos por el hombre en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprenderlo que ocurre a nuestro alrededor.
- Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.
- Identificar y manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos geométricos¿) en situaciones cotidianas.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones problemáticas en contextos reales y en cualquier asignatura.
- Realizar argumentaciones en cualquier contexto con esquemas lógico-matemáticos.
- Aplicar las estrategias de resolución de problemas a cualquier situación problemática.

COMPETENCIA DIGITAL

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.

- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.

APRENDER A APRENDER

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en el una percepción de auto eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Identificar potencialidades personales: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas¿
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente¿
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje. El carácter integrador de la materia de Matemáticas, hace que su aprendizaje contribuya a la adquisición de las siguientes competencias básicas:

COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y la capacidad para utilizar los conocimientos y las actitudes sobre la sociedad ¿entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja¿, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez mas diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer la riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.

SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación donde intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Ser constante en el trabajo superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales a intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y el patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas otras relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Mostrar respeto hacia las obras más importantes del patrimonio cultural a nivel mundial.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

El bloque ¿Procesos, métodos y actitudes en matemáticas¿ es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

La resolución de problemas constituye en sí misma la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia.

En los dos cursos deben abordarse situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Para aprender de y con la historia de las Matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos

conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobre todo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo la matemática contribuye y aumenta el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo.

El trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No se trata de dar por separado los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.

Al desarrollar los núcleos de contenido propuestos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, se pueden trabajar, entre otros, los siguientes aspectos históricos:

- La introducción de la notación decimal y proporcionalidad en la Edad Media y el Renacimiento, las obras de Leonardo de Pisa, Pacioli, Stevin, Stifel y Neper. Uso de la regla de tres y de la falsa posición para resolver ecuaciones.

- Historia del concepto de función. Aproximación histórica al concepto de límite, continuidad y derivada.

- Historia del cálculo matricial y aplicaciones a la resolución de sistemas lineales de ecuaciones: MacLaurin, Vandermonde, Gauss, etc.

- Historia de la Estadística y la Probabilidad: los orígenes de los censos desde la Antigüedad a nuestros días.

Consideración de la estadística como ciencia: aportaciones de Achenwall, Quételet y Colbert. Los orígenes de la Probabilidad: Pacioli, Tartaglia, Pascal, Bernoulli, De Moivre, Laplace y Gauss. Las relaciones actuales entre Estadística y Probabilidad: Pearson. Estadística descriptiva: Florence Nightingale.

Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento.

Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil comprensión para quienes no tienen suficientes conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su futuro profesional. Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

Consideramos que para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario plantear una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello es necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación; entre ellas subrayamos las siguientes:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

A continuación enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje:

En este departamento, hemos concretado los siguientes instrumentos de evaluación:

- Cuaderno del profesor donde se anotará: Faltas de asistencia injustificadas, puntualidad, trabajo realizado en casa, participación en clase, ejercicios realizados en la pizarra, el esfuerzo, la actitud ante la materia, el respeto hacia los compañeros y el profesor, apreciación directa de la expresión y argumentación del alumno.
- Controles escritos periódicos sobre los criterios trabajados en cada tema. Estos controles contendrán ejercicios y problemas similares a los realizados en clase, y reflejarán con una calificación el grado de consecución de los objetivos propuestos en cada tema
- Cuaderno del alumno: realización de actividades, recogida de apuntes, corrección de los ejercicios, realización de esquemas y resúmenes.
- Prueba final de evaluación para recuperar o subir nota.

-Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:

El resultado de la nota trimestral será el truncamiento de la calificación decimal obtenida en cada trimestre resultado de la ponderación de los criterios.

La nota final de la materia será la ponderación de los criterios que se han dado durante el curso y se usará el redondeo simple.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la

Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación. Los intereses de los alumnos, su motivación, e incluso, sus aptitudes, se diferencian progresivamente a lo largo de estas etapas. Cada alumno y alumna posee una serie de peculiaridades que lo diferencia del resto de sus compañeros, por tanto no todos ellos van a aprender al mismo ritmo, o van a tener las mismas capacidades e intereses. La educación debe permitir y facilitar desarrollos educativos distintos, que se correspondan con esos intereses y aptitudes. El objetivo último de esta opción educativa es conseguir que el alumno o alumna alcance los objetivos generales y, por tanto, obtenga la titulación.

Por lo tanto, la educación se organizará atendiendo a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la consecución de las competencias clave y los objetivos.

Entre las medidas propuestas se contemplarán las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, programas de refuerzo, programas específicos para el alumnado repetidor, programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento y programas personalizados para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

El profesorado se encargará de evaluar la diversidad en el aula recabando información de los historiales académicos, del departamento de orientación, de los informes personalizados, de la observación diaria y de los sondeos iniciales. Detectadas las deficiencias del alumnado, el profesorado actuará de acuerdo al Protocolo incluido en el Plan de Atención a la Diversidad dentro del Proyecto Educativo de Centro.

PROGRAMAS DE REFUERZO

Este curso escolar, nuestro departamento imparte refuerzos de matemáticas en 1º, 2º, 3º y 4º de ESO.

Desde la jefatura se han organizado los grupos atendiendo a las dificultades del alumnado detectadas a partir de unas pruebas de nivel que se realizaron en septiembre conjuntamente con el departamento de lengua.

Se ha procurado que el mismo profesor imparta matemáticas y refuerzo al mismo grupo porque creemos que así se pueden conseguir mejores resultados aunque no en todos los cursos se ha podido realizar.

En líneas generales, el programa de refuerzo tendrá como objetivo afianzar y consolidar aquellas competencias en las que se hayan detectado carencias, así como los contenidos que se estén trabajando en el aula y que necesiten un tratamiento especial.

Es difícil hacer una relación de contenidos ya que el profesor encargado de la materia y el grupo de alumnos serán los que soliciten los temas que hay que trabajar. De todas formas, la relación de contenidos que inicialmente se prepararán serán los mismos que aparecen en la materia del curso en el que el alumno se encuentra matriculado.

Una línea de trabajo será la resolución de problemas con aplicación a la vida cotidiana en la medida de lo posible. E.S.O:

PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LAS MATERIAS PENDIENTES

El profesorado encargado del programa de recuperación para alumno/as que no hayan superado las materias de curso/s anterior/es (matemáticas y/o refuerzo), al ser una materia continua en el primer y segundo ciclo, será aquel profesor que imparta clase a ese alumno en el año académico actual.

Del contenido de estos programas, se informará al alumnado y a sus familias de acuerdo con el procedimiento que establezca el centro.

Trimestralmente, coincidiendo con cada evaluación, se informará al tutor del alumno de los resultados obtenidos por el mismo, así como del interés mostrado.

Si el alumno supera la materia correspondiente al curso actual, automáticamente se entenderá que ha conseguido los objetivos de las materias de los niveles previos, ya sea matemáticas y/o refuerzo. Si la materia no tiene continuidad, seguirá el programa elaborado para superarla y se encargará el jefe de departamento.

PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA REPETIDORES

El alumnado que no promocione de curso y las matemáticas sea una de las materias no superadas seguirá un plan específico personalizado, orientado a la eliminación de las dificultades detectadas en el curso anterior cuyo objetivo principal será incidir en la mejora del aprendizaje y en la motivación del alumnado, así como en una mayor implicación de las familias en el proceso educativo.

Los responsables de llevar a cabo estos planes serán los profesores y profesoras del departamento que impartan la materia de matemáticas en el grupo donde se encuentren los alumnos o alumnas que estén repitiendo. Este plan se desarrolla partiendo de la información obtenida de la prueba inicial, de los informes personalizados del alumnado, de la información directa del profesor del curso anterior si fuera posible. Consiste en un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo. Las actividades son:

- Charla inicial informativa
- Fichas de trabajo: se las proporcionará a todo el alumnado que las solicite
- Resolución de dudas: todos los miembros del departamento colaborarán para atenderlos
- Incluir a este alumnado en el refuerzo, siempre que la organización del centro lo permita y proponerlo para el plan de acompañamiento.
- Seguimiento personalizado: mensualmente se les entrevistará para valorar su marcha académica y la superación de las posibles carencias.
- Mayor contacto con la familia: información constante y continuada.
- Dentro del aula, buscar la ubicación más favorable
- Buscar alumnos colaboradores
- Trabajos en grupos cooperativos
- Control de faltas de asistencia justificadas e injustificadas
- Prestar una atención especial e interés por la motivación del alumno/a, reforzando aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que haya mostrado dificultades en el curso anterior
- Realizar una revisión periódica tanto del cuaderno de ejercicios de clase como de los apuntes que toma el alumno/a.
- Contribuir a la mejora y refuerzo de todos aquellos procedimientos básicos (lectura, escritura, cálculo) que faciliten la capacitación del alumnado en los objetivos generales descritos en el Proyecto Educativo.
- Proponer actividades motivadoras que estén relacionadas con el entorno socio-cultural del alumnado y respondan a sus intereses, que contribuyan al dominio de la competencia matemática a través de la resolución de problemas.

ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS Y NO SIGNIFICATIVAS. ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

Se actuará atendiendo la normativa vigente, el protocolo de nuestro centro y las indicaciones del departamento de orientación. Como cada caso es particular, para concretar las actuaciones necesitaremos conocerlas circunstancias propias de cada alumno.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Desde el Departamento de Matemáticas, entendemos que las Matemáticas no solo tienen que entrar en las clases, sino que necesariamente tienen que salir del aula. No deben quedar circunscritas sólo al libro de texto, a los apuntes del Profesorado, al encerado o a la pizarra digital, al cuaderno y al entorno acotado de los cuatro muros en los que diariamente se recibe una lluvia de conocimientos.

Coordinadamente con otros departamentos nos ofrecemos para participar en actividades que aquellos puedan proponer para colaborar tanto en su planificación como en el desarrollo de las mismas, con el objeto de complementar su proyecto y con la finalidad última de mostrar a nuestro alumnado la presencia de las Matemáticas tanto en nuestro entorno inmediato como en otras ciudades más alejadas donde la belleza y el esplendor de las Matemáticas brillan con luz propia y en su máxima expresión.

El Departamento como tal no ha organizado actividad alguna, si bien los componentes del mismo, como suele ocurrir, participarán libremente y a nivel personal en cuantas actividades se desarrollen en el centro, ya sea con carácter general o en colaboración con actividades organizadas por otros departamentos o grupos de trabajo.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES - 1º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CIENC

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2	Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3	Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4	Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5	Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6	Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7	Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8	Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Planificación del proceso de resolución de problemas.
2	Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.
3	Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
4	Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.
5	Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
6	Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
7	Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
8	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
9	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
Bloque 2. Números y álgebra.	
Nº Ítem	Ítem
1	Números racionales e irracionales.
2	El número real.
3	Representación en la recta real.
4	Intervalos.
5	Aproximación decimal de un número real.
6	Estimación, redondeo y errores.
7	Operaciones con números reales.
8	Potencias y radicales.
9	La notación científica.
10	Operaciones con capitales financieros.
11	Aumentos y disminuciones porcentuales.
12	Tasas e intereses bancarios.
13	Capitalización y amortización simple y compuesta.
14	Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.
15	Polinomios.
16	Operaciones.
17	Descomposición en factores.
18	Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas.
19	Aplicaciones.
20	Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas.
21	Clasificación.
22	Aplicaciones.
23	Interpretación geométrica.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:30:08

Contenidos	
Bloque 2. Números y álgebra.	
Nº Ítem	Ítem
24	Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.
Bloque 3. Análisis.	
Nº Ítem	Ítem
1	Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.
2	Funciones reales de variable real.
3	Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.
4	Características de una función.
5	Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática.
6	Aplicación a problemas reales.
7	Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características.
8	Las funciones definidas a trozos.
9	Idea intuitiva de límite de una función en un punto.
10	Cálculo de límites sencillos.
11	El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función.
12	Aplicación al estudio de las asíntotas.
13	Tasa de variación media y tasa de variación instantánea.
14	Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales.
15	Derivada de una función en un punto.
16	Interpretación geométrica.
17	Recta tangente a una función en un punto.
18	Función derivada.
19	Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.
Bloque 4. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.
2	Distribución conjunta y distribuciones marginales.
3	Distribuciones condicionadas.
4	Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.
5	Independencia de variables estadísticas.
6	Dependencia de dos variables estadísticas.
7	Representación gráfica: Nube de puntos.
8	Dependencia lineal de dos variables estadísticas.
9	Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
10	Regresión lineal.
11	Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.
12	Coeficiente de determinación.
13	Sucesos.
14	Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
15	Axiomática de Kolmogorov.
16	Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
17	Experimentos simples y compuestos.
18	Probabilidad condicionada.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:30:08

Contenidos	
Bloque 4. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	Ítem
19	Dependencia e independencia de sucesos.
20	VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS.
21	Distribución de probabilidad.
22	Media, varianza y desviación típica.
23	Distribución binomial.
24	Caracterización e identificación del modelo.
25	Cálculo de probabilidades.
26	VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS.
27	Función de densidad y de distribución.
28	Interpretación de la media, varianza y desviación típica.
29	Distribución normal.
30	Tipificación de la distribución normal.
31	Asignación de probabilidades en una distribución normal.
32	Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:30:08

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Criterio de evaluación: 2.1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar

con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra.

- 2.1. Números racionales e irracionales.
- 2.2. El número real.
- 2.3. Representación en la recta real.
- 2.4. Intervalos.
- 2.5. Aproximación decimal de un número real.
- 2.6. Estimación, redondeo y errores.
- 2.7. Operaciones con números reales.
- 2.8. Potencias y radicales.
- 2.9. La notación científica.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

MCS2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.

MCS3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real.

MCS4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.

Criterio de evaluación: 3.1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

- 3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.

- 3.2. Funciones reales de variable real.
- 3.3. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.
- 3.4. Características de una función.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.
 MCS2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones.
 MCS3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.

Criterio de evaluación: 4.1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

- 4.1. Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.
- 4.2. Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- 4.3. Distribuciones condicionadas.
- 4.4. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

Estándares

MCS2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.

MCS3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.

MCS4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.

MCS5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

Criterio de evaluación: 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).

MCS2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.

MCS3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.

Criterio de evaluación: 2.2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como

un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra.

2.10. Operaciones con capitales financieros.

2.11. Aumentos y disminuciones porcentuales.

2.12. Tasas e intereses bancarios.

2.13. Capitalización y amortización simple y compuesta.

2.14. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados.

Criterio de evaluación: 3.2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 3. Análisis.**

3.3. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.

Criterio de evaluación: 4.2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 4. Estadística y Probabilidad.**

- 4.5. Independencia de variables estadísticas.
- 4.6. Dependencia de dos variables estadísticas.
- 4.7. Representación gráfica: Nube de puntos.
- 4.8. Dependencia lineal de dos variables estadísticas.
- 4.9. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- 4.10. Regresión lineal.
- 4.11. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.

MCS2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.

MCS3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

Estándares

MCS4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.

Criterio de evaluación: 1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.3. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
- 1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- MCS1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
 MCS2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
 MCS3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.

Criterio de evaluación: 2.3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando

discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra.

2.15. Polinomios.

2.16. Operaciones.

2.17. Descomposición en factores.

2.18. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas.

2.19. Aplicaciones.

2.20. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas.

2.21. Clasificación.

2.22. Aplicaciones.

2.23. Interpretación geométrica.

2.24. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.

MCS2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.

MCS3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.

Criterio de evaluación: 3.3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole,

interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

- 3.9. Idea intuitiva de límite de una función en un punto.
- 3.10. Cálculo de límites sencillos.
- 3.11. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función.
- 3.12. Aplicación al estudio de las asíntotas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.

MCS2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.

Criterio de evaluación: 4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.

Contenidos

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

- 4.13. Sucesos.
- 4.14. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
- 4.15. Axiomática de Kolmogorov.
- 4.16. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- 4.17. Experimentos simples y compuestos.
- 4.18. Probabilidad condicionada.
- 4.19. Dependencia e independencia de sucesos.
- 4.20. Variables aleatorias discretas.
- 4.21. Distribución de probabilidad.
- 4.22. Media, varianza y desviación típica.
- 4.23. Distribución binomial.
- 4.24. Caracterización e identificación del modelo.
- 4.25. Cálculo de probabilidades.
- 4.26. Variables aleatorias continuas.
- 4.27. Función de densidad y de distribución.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.

MCS2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

MCS3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.

Criterio de evaluación: 1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- MCS1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- MCS2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

Criterio de evaluación: 3.4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

3.11. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.

Criterio de evaluación: 4.4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

4.29. Distribución normal.

4.30. Tipificación de la distribución normal.

4.31. Asignación de probabilidades en una distribución normal.

4.32. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.

MCS2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.

MCS3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su

Estándares

importancia en las ciencias sociales.

MCS4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.

MCS5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.

Criterio de evaluación: 1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

MCS2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)

Criterio de evaluación: 3.5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 3. Análisis.**

3.13. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea.

3.14. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales.

3.15. Derivada de una función en un punto.

- 3.16. Interpretación geométrica.
- 3.17. Recta tangente a una función en un punto.
- 3.18. Función derivada.
- 3.19. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.
 MCS2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.

Criterio de evaluación: 4.5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

- 4.24. Caracterización e identificación del modelo.
- 4.28. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CD: Competencia digital
 CEC: Conciencia y expresiones culturales
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
 MCS2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar

Estándares

presentes en la vida cotidiana.

Criterio de evaluación: 1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.6. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MCS1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- MCS2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- MCS3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- MCS4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- MCS5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- MCS6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

Criterio de evaluación: 1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MCS1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

MCS2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

MCS3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

MCS4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

MCS5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

Criterio de evaluación: 1.8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones

entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

Criterio de evaluación: 1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MCS1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.

MCS2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

MCS3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

Criterio de evaluación: 1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- MCS1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad

Criterio de evaluación: 1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones

entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CEC: Conciencia y expresiones culturales
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

Criterio de evaluación: 1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CD: Competencia digital
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Estándares

MCS1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

MCS2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

MCS3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

MCS4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

Criterio de evaluación: 1.13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MCS1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

MCS2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MCS3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico

Estándares

y estableciendo pautas de mejora.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Números Reales	4 Semanas
Número	Título	Temporización
2	Polinomios y fracciones algebraicas	3 Semanas
Número	Título	Temporización
3	Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones	4 Semanas
Número	Título	Temporización
4	Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones	3 Semanas
Número	Título	Temporización
5	Funciones	4 Semanas
Número	Título	Temporización
6	Límites y continuidad	4 Semanas
Número	Título	Temporización
7	Derivadas	4 Semanas
Número	Título	Temporización
8	Estadística	3 Semanas
Número	Título	Temporización
9	Probabilidad. Distribuciones de probabilidad	3 Semanas
Número	Título	Temporización
10	Matemáticas financieras	3 Semanas

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

F. Materiales y recursos didácticos

Se usará como guía el libro de texto de Oxford, se ayudará con fichas y se usarán recursos como la pizarra digital, proyector, calculadora....

G. Precisiones sobre la evaluación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora. Los referentes de la evaluación para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables

CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES EN NUESTRO CENTRO

¿ Expresarse de forma correcta, tanto de forma oral como escrita, evitando errores, tanto ortográficos como

gramaticales

¿ Disponer de autonomía suficiente para desarrollar el trabajo diario, tanto en casa como en el aula, planificando adecuadamente el estudio

¿ Mantener una actitud adecuada para el aprendizaje, lo que incluirá esfuerzo, interés, respeto al trabajo de los compañeros, cuidado del aula y en general, respeto a las normas de convivencia del Centro

CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN:

¿ La mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración positiva de un ejercicio.

¿ La puntuación correspondiente a un ejercicio realizado de dos o más formas diferentes con resultados distintos será 0 (cero).

¿ Los ejercicios han de resolverse de forma clara y razonada. Un simple resultado no será calificado.

¿ Cuando un alumno utilice cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba escrita se actuará de la siguiente forma:

o En el momento en el que haya indicios de que se está falsificando la prueba se calificará con un 0 y si fuera necesario se repetiría dicha prueba en el momento en el que el profesor lo considere oportuno

Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:

El resultado de la nota trimestral será el truncamiento de la calificación decimal obtenida en cada trimestre.

Cálculo de la nota final: La nota final será el redondeo de la media aritmética de la calificación obtenida en cada trimestre con sus decimales antes de truncar. Se considerará aprobado si la calificación final es igual o superior a 5.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:30:08

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES - 2º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CIENC

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2	Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3	Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4	Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5	Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6	Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7	Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8	Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Planificación del proceso de resolución de problemas.
2	Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.
3	Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
4	Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.
5	Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
6	Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
7	Práctica de los procesos de matematización y modelización en contextos de la realidad.
8	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
9	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos, b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos, c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas, e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas, f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
Bloque 2. Números y álgebra.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas.
2	Clasificación de matrices.
3	Operaciones con matrices.
4	Rango de una matriz. \neq
5	Matriz inversa. \neq
6	Método de Gauss.
7	Determinantes hasta orden 3.
8	Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
9	Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas).
10	Método de Gauss.
11	Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.
12	Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas.
13	Sistemas de inecuaciones.
14	Resolución gráfica y algebraica.
15	Programación lineal bidimensional.
16	Región factible.
17	Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.
18	Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.
Bloque 3. Análisis.	
Nº Ítem	Ítem

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:30:08

Contenidos	
Bloque 3. Análisis.	
Nº Ítem	Ítem
1	Continuidad.
2	Tipos de discontinuidad.
3	Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.
4	Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.
5	Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.
6	Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.
7	Concepto de primitiva.
8	Cálculo de primitivas: Propiedades básicas.
9	Integrales inmediatas.
10	Cálculo de áreas: La integral definida.
11	Regla de Barrow.
Bloque 4. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Profundización en la Teoría de la Probabilidad.
2	Axiomática de Kolmogorov.
3	Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
4	Experimentos simples y compuestos.
5	Probabilidad condicionada.
6	Dependencia e independencia de sucesos.
7	Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
8	Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
9	Población y muestra.
10	Métodos de selección de una muestra.
11	Tamaño y representatividad de una muestra.
12	Estadística paramétrica.
13	Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.
14	Estimación puntual.
15	Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.
16	Distribución de la media muestral en una población normal.
17	Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
18	Estimación por intervalos de confianza.
19	Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
20	Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
21	Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 26/11/2019 11:30:08

B. Relaciones curriculares**Criterio de evaluación: 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.****Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Criterio de evaluación: 2.1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra.

- 2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas.
- 2.2. Clasificación de matrices.
- 2.3. Operaciones con matrices.
- 2.4. Rango de una matriz.  
- 2.5. Matriz inversa.  
- 2.6. Método de Gauss.
- 2.7. Determinantes hasta orden 3.
- 2.8. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- MCS1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.
 MCS2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.
 MCS3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.

Criterio de evaluación: 3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

- 3.1. Continuidad.
- 3.2. Tipos de discontinuidad.
- 3.3. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.
 MCS2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.
 MCS3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.

Criterio de evaluación: 4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplicar el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

- 4.1. Profundización en la Teoría de la Probabilidad.
- 4.2. Axiomática de Kolmogorov.
- 4.3. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
- 4.4. Experimentos simples y compuestos.
- 4.5. Probabilidad condicionada.
- 4.6. Dependencia e independencia de sucesos.
- 4.7. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- 4.8. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.

Competencias clave

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.

MCS2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.

MCS3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

MCS4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.

Criterio de evaluación: 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.

1.3. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).

MCS2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.

MCS3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.

Criterio de evaluación: 2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra.

- 2.9. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas).
- 2.10. Método de Gauss.
- 2.11. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.
- 2.12. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas.
- 2.13. Sistemas de inecuaciones.
- 2.14. Resolución gráfica y algebraica.
- 2.15. Programación lineal bidimensional.
- 2.16. Región factible.
- 2.17. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.
- 2.18. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CEC: Conciencia y expresiones culturales
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MCS1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.
- MCS2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.

Criterio de evaluación: 3.2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos

sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

3.4. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.

3.5. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.

3.6. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.

MCS2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.

Criterio de evaluación: 4.2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias

lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

- 4.9. Población y muestra.
- 4.10. Métodos de selección de una muestra.
- 4.11. Tamaño y representatividad de una muestra.
- 4.12. Estadística paramétrica.
- 4.13. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.
- 4.14. Estimación puntual.
- 4.15. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.
- 4.16. Distribución de la media muestral en una población normal.
- 4.17. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
- 4.18. Estimación por intervalos de confianza.
- 4.19. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- 4.20. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- 4.21. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MCS1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.
- MCS2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.
- MCS3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.
- MCS4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- MCS5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.
- MCS6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.

Criterio de evaluación: 1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Objetivos

- 1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
- 2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
- 3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
- 4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MCS1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

MCS2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

MCS3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.

Criterio de evaluación: 3.3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 3. Análisis.

3.7. Concepto de primitiva.

- 3.8. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas.
- 3.9. Integrales inmediatas.
- 3.10. Cálculo de áreas: La integral definida.
- 3.11. Regla de Barrow.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MCS1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.
- MCS2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

Criterio de evaluación: 4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

- 4.9. Población y muestra.
- 4.10. Métodos de selección de una muestra.
- 4.11. Tamaño y representatividad de una muestra.
- 4.12. Estadística paramétrica.
- 4.13. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.
- 4.14. Estimación puntual.
- 4.15. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.
- 4.16. Distribución de la media muestral en una población normal.
- 4.17. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
- 4.18. Estimación por intervalos de confianza.
- 4.19. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- 4.20. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- 4.21. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

Competencias clave

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MCS1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.

MCS2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.

MCS3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.

Criterio de evaluación: 1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.5. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.

MCS2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

Criterio de evaluación: 1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos

sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

MCS2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.).

Criterio de evaluación: 1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones

entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.4. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

MCS2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

MCS3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

MCS4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.

MCS5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

MCS6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

Criterio de evaluación: 1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización en contextos de la realidad.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MCS1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

MCS2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

MCS3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

MCS4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

MCS5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

Criterio de evaluación: 1.8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

- 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

Criterio de evaluación: 1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- MCS1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
- MCS2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- MCS3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

Criterio de evaluación: 1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MCS1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

Criterio de evaluación: 1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

1.8. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MCS1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

Criterio de evaluación: 1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.**Objetivos**

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de

verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos, b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos, c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas, e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas, f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MCS1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

MCS2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

MCS3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

MCS4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

Criterio de evaluación: 1.13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Objetivos

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que

- permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
 6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
 7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
 8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.9. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos, b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos, c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas, e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas, f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MCS1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

MCS2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MCS3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Límites de funciones. Continuidad.	4 semanas
Número	Título	Temporización
2	Derivadas. Aplicaciones.	3 semanas
Número	Título	Temporización
3	Representación de funciones.	3 semanas
Número	Título	Temporización
4	Integrales.	3 semanas
Número	Título	Temporización
5	Matrices.	3 semanas
Número	Título	Temporización
6	Determinantes.	2 semanas
Número	Título	Temporización

7	Sistemas de ecuaciones lineales.	3 semanas
Número	Título	Temporización
8	Programación lineal.	3 semanas
Número	Título	Temporización
9	Azar y Probabilidad.	2 semanas
Número	Título	Temporización
10	Las muestras estadísticas.	2 semanas
Número	Título	Temporización
11	Inferencia estadística. Estimación de la media.	2 semanas
Número	Título	Temporización
12	Inferencia estadística. Estimación de una proporción.	2 semanas

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

E. Metodología

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenidos: Procesos, métodos y actitudes matemáticas, Números y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

El bloque ¿Procesos, métodos y actitudes en matemáticas¿ es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

La resolución de problemas constituye en sí misma la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia.

Se abordarán situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.

Para aprender de y con la historia de las Matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobre todo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo la matemática contribuye y aumenta el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo.

El trabajo en las clases de matemáticas con calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No se trata de dar por separado los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.

Al desarrollar los núcleos de contenido propuestos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, se pueden trabajar, entre otros, los siguientes aspectos históricos:

- La introducción de la notación decimal y proporcionalidad en la Edad Media y el Renacimiento, las obras de Leonardo de Pisa, Pacioli, Stevin, Stifel y Neper. Uso de la regla de tres y de la falsa posición para resolver ecuaciones.

- Historia del concepto de función. Aproximación histórica al concepto de límite, continuidad y derivada.

- Historia del cálculo matricial y aplicaciones a la resolución de sistemas lineales de ecuaciones: MacLaurin, Vandermonde, Gauss, etc.

- Historia de la Estadística y la Probabilidad: los orígenes de los censos desde la Antigüedad a nuestros días.

Consideración de la estadística como ciencia: aportaciones de Achenwall, Quételet y Colbert. Los orígenes de la Probabilidad: Pacioli, Tartaglia, Pascal, Bernoulli, De Moivre, Laplace y Gauss. Las relaciones actuales entre Estadística y Probabilidad: Pearson. Estadística descriptiva: Florence Nightingale.

Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento.

Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil comprensión para quienes no tienen suficientes conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es

útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de la resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su futuro profesional. Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

F. Materiales y recursos didácticos

Del alumnado

- Calculadora, libreta y material escolar.

- Cuadernillo de refuerzo y ampliación.
- Material elaborado por el profesorado con actividades de ampliación y refuerzo.
- Lecturas matemáticas con las fichas correspondientes.
- El propio libro del alumnado supone en sí un banco de recursos donde encontramos un taller de resolución de problemas, colección de ejercicios resueltos, ejercicios guiados, ejercicios propuestos, autoevaluaciones, lecturas, consejos, ampliaciones teóricas, referencias históricas,...
- Actividades interactivas en la web.
- Páginas web relevantes sobre las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

Del profesorado

- Pizarra, Libro del profesor, Biblioteca de departamento...
- Guías facilitadas por diferentes editoriales y material fotocopiable de cada unidad.
- Banco de actividades elaboradas por el profesorado de este departamento a lo largo de los años (fichas de refuerzo y de ampliación).
- Recursos digitales interactivos.
- Herramientas de dibujo: regla.
- Revistas y artículos de prensa.
- Proyectors, pizarras digitales, equipos informáticos, calculadora gráfica.
- Programas y aplicaciones informáticas. Software específico matemático.

G. Precisiones sobre la evaluación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora. Los referentes de la evaluación para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables

CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES EN NUESTRO CENTRO

- ¿ Expresarse de forma correcta, tanto de forma oral como escrita, evitando errores, tanto ortográficos como gramaticales
- ¿ Disponer de autonomía suficiente para desarrollar el trabajo diario, tanto en casa como en el aula, planificando adecuadamente el estudio
- ¿ Mantener una actitud adecuada para el aprendizaje, lo que incluirá esfuerzo, interés, respeto al trabajo de los compañeros, cuidado del aula y en general, respeto a las normas de convivencia del Centro

CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN:

- ¿ La mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración positiva de un ejercicio.
 - ¿ La puntuación correspondiente a un ejercicio realizado de dos o más formas diferentes con resultados distintos será 0 (cero).
 - ¿ Los ejercicios han de resolverse de forma clara y razonada. Un simple resultado no será calificado.
 - ¿ Cuando un alumno utilice cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba escrita se actuará de la siguiente forma:
 - o En el momento en el que haya indicios de que se está falsificando la prueba se calificará con un 0 y si fuera necesario se repetiría dicha prueba en el momento en el que el profesor lo considere oportuno
- Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:
 El resultado de la nota trimestral será el truncamiento de la calificación decimal obtenida en cada trimestre.
 Cálculo de la nota final: La nota final será el redondeo de la media aritmética de la calificación obtenida en cada trimestre con sus decimales antes de truncar. Se considerará aprobado si la calificación final es igual o superior a 5.

Anexo XI

1º Bachillerato

OPTATIVA: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA

Programación didáctica

ÍNDICE

1. Objetivos específicos de la materia
2. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje
3. Secuenciación de unidades didácticas
4. Metodología.....
5. Evaluación

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

1. Reconocer el papel que juegan los métodos estadísticos en la investigación así como su importancia tanto en el mundo económico, social, laboral y cultural como en la propia formación científica y humana.
2. Identificar, plantear y resolver estratégicamente (mediante un proyecto previo) problemas donde sea necesario un estudio estadístico. Enunciar los objetivos de una investigación, distinguir las fases y las pretensiones del trabajo, elegir justificadamente los métodos, sacar conclusiones de los resultados y tomar decisiones.
3. Ser usuarios críticos de trabajos y resultados estadísticos presentados en diferentes soportes (vídeo, tv, radio, prensa, libros, software...), utilizando los conocimientos estadísticos para analizar, interpretar, detectar posibles manipulaciones, emitir juicios y formar criterios propios.
4. Adquirir el vocabulario específico de la estadística y utilizarlo para expresarse de manera oral, escrita o gráfica.
5. Usar eficazmente, para encontrar pautas recurrentes, distintos métodos estadísticos, distinguiendo los descriptivos de los inferenciales.
6. Construir y utilizar modelos estadísticos que faciliten el estudio de fenómenos aleatorios.

2. LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Tema 1: Tablas y gráficos			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Población y muestra • Caracteres y modalidades • Variable estadística • Herramientas auxiliares: • Sumatorios • Frecuencias absoluta y relativa • Tablas estadísticas <p>Representaciones gráficas: Diagrama de barras, Histograma, Polígono de frecuencias, Diagrama de sectores, Pictograma, Cartograma, Diagrama lineal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los conceptos de población y muestra. • Distinguir las variables estadísticas cualitativas y cuantitativas y, de éstas, las discretas de las continuas. • Realizar el recuento y tabular un conjunto de datos. • Ordenar los datos en intervalos de clase y calcular la marca de clase cuando las variables son continuas. • Expresar las diferentes frecuencias que pueden darse en el recuento de datos. • Saber elegir el tipo de gráfico adecuado para representar la información dada. • Confeccionar cualquier gráfico estadístico. Analizar interpretar y tabular la información ofrecida en cualquier gráfico estadístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales conceptos usados en Estadística: población, muestra e individuo. • Diferenciar los tres tipos de variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas. • Clasificar las variables estadísticas cuantitativas en discretas y continuas. • Diseñar tablas estadísticas para coleccionar y ordenar datos. • Construir los principales tipos de representaciones usados en Estadística. • Extraer e interpretar la información almacenada en los gráficos estadísticos. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>
Tema 2: Medidas estadísticas en distribuciones unidimensionales			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de centralización: Media, moda, mediana • Medidas de posición: Cuartiles, Quintiles, Deciles, Percentiles • Medidas de dispersión: Rango y recorrido, Rango intercuartílico, Desviación media, • Varianza, Desviación típica, Coeficiente de variación de Pearson 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular e interpretar los parámetros de centralización más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de posición más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de dispersión más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de forma más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Saber usar la calculadora científica en la realización de cálculos estadísticos. • Interpretar el significado de que dos series tengan la misma media aritmética y distinta desviación típica. 	<p>Comprender las medidas de centralización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender las medidas de posición. • Comprender las medidas de dispersión. • Comprender las medidas de forma. • Calcular los parámetros estadísticos de centralización, posición, dispersión y forma de una serie de datos sueltos o expresados en una tabla de frecuencias. • Utilizar correctamente los parámetros estadísticos, además de saber interpretarlos. • Interpretar conjuntamente el significado de la media aritmética y la desviación típica. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de forma • Estadística con la calculadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la media aritmética y la desviación típica para analizar la posible normalidad de una distribución estadística unidimensional. • Hacer uso de las puntuaciones típicas o normalizadas en la comparación de datos. • Usar el coeficiente de variación en la comparación de dos distribuciones unidimensionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar las distribuciones estadísticas simétricas de las que no lo son mediante el estudio conjunto de la media y la desviación típica. • Calcular y aplicar las puntuaciones típicas o normalizadas en las situaciones que lo requieran. • Usar la calculadora científica para realizar cálculos estadísticos. 	
--	---	--	--

Tema 3: Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas bidimensionales • Tablas bidimensionales de frecuencias: Tablas simples, Tablas de doble entrada • Diagramas de dispersión • Descripción de las relaciones: Covarianza, Coeficiente de correlación lineal • Regresión: Método de los mínimos cuadrados <ul style="list-style-type: none"> ○ Calculadora científica y estadística bidimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir tablas de frecuencias de variables estadísticas bidimensionales. • Representar gráficamente los datos correspondientes a una distribución estadística bidimensional y analizar su dependencia o correlación. • Obtener covarianzas y calcular el coeficiente lineal de Pearson asociado a una distribución estadística bidimensional y analiza su correlación. • Representar una distribución bidimensional a través de una nube de puntos. • Determinar y dibujar las rectas de regresión asociadas a una distribución estadística bidimensional. • Realizar estimaciones a través de las rectas de regresión y analizar el sentido de los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos de la Estadística bidimensional: variable bidimensional, nube de puntos o diagramas de dispersión, correlación y regresión. • Con los datos obtenidos en una variable bidimensional, hacer el recuento y confeccionar la tabla correspondiente. • Interpretar las informaciones derivadas de gráficos estadísticos (variables estadísticas bidimensionales). • Construir gráficos para resumir los datos de distribuciones marginales y condicionadas. • Calcular covarianzas de distribuciones bidimensionales. • Calcular, por procedimientos algorítmicos y mediante la calculadora, el coeficiente de correlación lineal de Pearson. • Determinar el coeficiente de correlación y las rectas de regresión. • Representar distribuciones bidimensionales a través de nubes de puntos. • Ajustar la nube de puntos a la posible recta de regresión, calculando los coeficientes por procedimientos algorítmicos y mediante la calculadora. • Valorar la gran importancia que tienen la correlación y regresión en el estudio predictivo de diversas ciencias: políticas, sociales, medicina y economía. 	Prueba escrita. Observación directa

Tema 4: Combinatoria			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de conteo: del producto y diagrama de árbol • Números combinatorios • Binomio de Newton • Variaciones y permutaciones • Combinaciones • Distinción entre variaciones, permutaciones y combinaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación. • Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. • Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

3. SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

U. D.	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
0	Iniciación a la estadística	02
1	Tablas y gráficos estadísticos	22
Horas 1ª evaluación		24 horas
2	Medidas estadísticas en distribuciones unidimensionales	18
3	Relación entre dos variables	06
Horas 2ª evaluación		24 horas
3	Relación entre dos variables (Cont.)	12
4	Combinatoria	8
Horas 3ª evaluación		20 horas
Total de Horas		68 horas

4. METODOLOGÍA

En el diseño de la metodología vamos a tener en cuenta la naturaleza de esta materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado con la finalidad de propiciar la creación de aprendizajes funcionales y significativos.

El profesorado va a actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, va a intentar:

- Despertar y mantener la motivación, favoreciendo la implicación en su propio aprendizaje.
- Promover hábitos de colaboración y de trabajo en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales.
- Provocar una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.

Se van a utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo,..) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros más complejos.

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado.

El tratamiento de la materia será cien por cien práctico. El alumnado aprenderá de forma autónoma utilizando los apuntes que ha elaborado este departamento. Se trabajará exclusivamente en clase, nunca en casa.

Se aplicarán los conocimientos adquiridos en trabajos de investigación realizados en grupos y a ser posible estudiando cuestiones reales del alumnado del centro.

5. EVALUACIÓN

La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que nos permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **EVALUACIÓN INICIAL.**

Con el fin de no perder horas de clase, la Evaluación Inicial, en este nivel, se hará por medio de la Observación Directa y mediante la ejecución del primer examen correspondiente al Tema 1, que dará una visión numérica del estado del grupo.

- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

Todos los criterios se valorarán mediante la Observación Directa, dentro de ella se tendrán en cuenta las Actividades de clase, y las Pruebas Escritas.

- **OBSERVACIONES SOBRE LAS CALIFICACIONES:**

- Como criterio de aproximación se utilizará el redondeo a la unidad.
- Las pruebas escritas se irán haciendo por temas.
- Todos los criterios tendrán la misma ponderación de cara a la calificación.
- Si un alumno copia en un examen, éste se le valorará con un cero.
- Si un alumno, por causa justificada, no asiste a un examen, podrá realizarlo en otro momento, cuando decida el profesor.

- **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

- Se realizará un examen de recuperación por trimestre y un examen final en Mayo para aquellos alumnos que hubiesen suspendido algún trimestre o toda la asignatura.
- Pruebas extraordinarias: En Septiembre se realizará una prueba escrita en la que el alumnado suspenso tendrá que recuperar, si es el caso, los contenidos del curso completo, además de entregar las actividades o trabajos que el profesor haya creído conveniente que se realicen durante el verano.

Anexo XII

2º Bachillerato

OPTATIVA: ESTADÍSTICA

Programación didáctica

ÍNDICE

1. Objetivos específicos de la materia	
2. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje	
3. Secuenciación de unidades didácticas	
4. Metodología	
5. Evaluación	

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

7. Reconocer el papel que juegan los métodos estadísticos en la investigación así como su importancia tanto en el mundo económico, social, laboral y cultural como en la propia formación científica y humana.
8. Identificar, plantear y resolver estratégicamente (mediante un proyecto previo) problemas donde sea necesario un estudio estadístico. Enunciar los objetivos de una investigación, distinguir las fases y las pretensiones del trabajo, elegir justificadamente los métodos, sacar conclusiones de los resultados y tomar decisiones.
9. Ser usuarios críticos de trabajos y resultados estadísticos presentados en diferentes soportes (vídeo, tv, radio, prensa, libros, software...), utilizando los conocimientos estadísticos para analizar, interpretar, detectar posibles manipulaciones, emitir juicios y formar criterios propios.
10. Adquirir el vocabulario específico de la estadística y utilizarlo para expresarse de manera oral, escrita o gráfica.
11. Usar eficazmente, para encontrar pautas recurrentes, distintos métodos estadísticos, distinguiendo los descriptivos de los inferenciales.
12. Construir y utilizar modelos estadísticos que faciliten el estudio de fenómenos aleatorios.

2. LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Tema 1: Tablas y gráficos			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Población y muestra • Caracteres y modalidades • Variable estadística • Herramientas auxiliares: • Sumatorios • Frecuencias absoluta y relativa • Tablas estadísticas • Representaciones gráficas: Diagrama de barras, Histograma, Polígono de frecuencias, • Diagrama de sectores, Pictograma, Cartograma, Diagrama lineal 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los conceptos de población y muestra. • Distinguir las variables estadísticas cualitativas y cuantitativas y, de éstas, las discretas de las continuas. • Realizar el recuento y tabular un conjunto de datos. • Ordenar los datos en intervalos de clase y calcular la marca de clase cuando las variables son continuas. • Expresar las diferentes frecuencias que pueden darse en el recuento de datos. • Saber elegir el tipo de gráfico adecuado para representar la información dada. • Confeccionar cualquier gráfico estadístico. • Analizar interpretar y tabular la información ofrecida en cualquier gráfico estadístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales conceptos usados en Estadística: población, muestra e individuo. • Diferenciar los tres tipos de variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas. • Clasificar las variables estadísticas cuantitativas en discretas y continuas. • Diseñar tablas estadísticas para coleccionar y ordenar datos. • Construir los principales tipos de representaciones usados en Estadística. • Extraer e interpretar la información almacenada en los gráficos estadísticos. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

Tema 2: Medidas estadísticas en distribuciones unidimensionales			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de centralización: Media, moda, mediana • Medidas de posición: Cuartiles, Quintiles, Deciles, Percentiles • Medidas de dispersión: Rango y recorrido, Rango intercuartílico, Desviación media, • Varianza, Desviación típica, Coeficiente de variación de Pearson • Medidas de forma • Estadística con la calculadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular e interpretar los parámetros de centralización más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de posición más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de dispersión más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Calcular e interpretar los parámetros de forma más usuales de una distribución estadística unidimensional. • Saber usar la calculadora científica en la realización de cálculos estadísticos. • Interpretar el significado de que dos series tengan la misma media aritmética y distinta desviación típica. • Utilizar la media aritmética y la desviación típica para analizar la posible normalidad de una distribución estadística unidimensional. • Hacer uso de las puntuaciones típicas o normalizadas en la comparación de datos. • Usar el coeficiente de variación en la comparación de dos distribuciones unidimensionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las medidas de centralización. • Comprender las medidas de posición. • Comprender las medidas de dispersión. • Comprender las medidas de forma. • Calcular los parámetros estadísticos de centralización, posición, dispersión y forma de una serie de datos sueltos o expresados en una tabla de frecuencias. • Utilizar correctamente los parámetros estadísticos, además de saber interpretarlos. • Interpretar conjuntamente el significado de la media aritmética y la desviación típica. • Diferenciar las distribuciones estadísticas simétricas de las que no lo son mediante el estudio conjunto de la media y la desviación típica. • Calcular y aplicar las puntuaciones típicas o normalizadas en las situaciones que lo requieran. • Usar la calculadora científica para realizar cálculos estadísticos. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

Tema 3: Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas bidimensionales • Tablas bidimensionales de frecuencias: Tablas simples, Tablas de doble entrada • Diagramas de dispersión • Descripción de las relaciones: Covarianza, Coeficiente de correlación lineal • Regresión: Método de los mínimos cuadrados <ul style="list-style-type: none"> ○ Calculadora científica y estadística bidimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir tablas de frecuencias de variables estadísticas bidimensionales. • Representar gráficamente los datos correspondientes a una distribución estadística bidimensional y analizar su dependencia o correlación. • Obtener covarianzas y calcular el coeficiente lineal de Pearson asociado a una distribución estadística bidimensional y analiza su correlación. • Representar una distribución bidimensional a través de una nube de puntos. • Determinar y dibujar las rectas de regresión asociadas a una distribución estadística bidimensional. • Realizar estimaciones a través de las rectas de regresión y analizar el sentido de los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos de la Estadística bidimensional: variable bidimensional, nube de puntos o diagramas de dispersión, correlación y regresión. • Con los datos obtenidos en una variable bidimensional, hacer el recuento y confeccionar la tabla correspondiente. • Interpretar las informaciones derivadas de gráficos estadísticos (variables estadísticas bidimensionales). • Construir gráficos para resumir los datos de distribuciones marginales y condicionadas. • Calcular covarianzas de distribuciones bidimensionales. • Calcular, por procedimientos algorítmicos y mediante la calculadora, el coeficiente de correlación lineal de Pearson. • Determinar el coeficiente de correlación y las rectas de regresión. • Representar distribuciones bidimensionales a través de nubes de puntos. • Ajustar la nube de puntos a la posible recta de regresión, calculando los coeficientes por procedimientos algorítmicos y mediante la calculadora. • Valorar la gran importancia que tienen la correlación y regresión en el estudio predictivo de diversas ciencias: políticas, sociales, medicina y economía. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

Tema 4: Experimentos aleatorios. Probabilidad			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Experimentos aleatorios: Espacio muestral, Suceso aleatorio, Verificación de un suceso. Tipos de sucesos, Operaciones con sucesos, Leyes de De Morgan Probabilidad de un suceso: Definición de probabilidad: frecuencia relativa, Definición axiomática, Definición de Laplace. Propiedades de la probabilidad Probabilidad condicionada: Definición, Probabilidad de la intersección, Independencia de sucesos, Probabilidad de la intersección de sucesos independientes. Probabilidad total. Teorema de Bayes: Sistema completo de sucesos, Teorema de la Probabilidad Total, <p>Teorema de Bayes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Indicar el espacio muestral, suceso seguro, suceso imposible y suceso contrario de un experimento aleatorio. Opera con los sucesos de un espacio muestral. Calcular la unión e intersección de diferentes sucesos. Determinar los sucesos contrarios. Indicar la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de un suceso. Comprender los axiomas que definen la probabilidad. Comprobar que se cumple la Ley de los grandes números en un experimento aleatorio. Conocer y aplicar las propiedades de la probabilidad. Calcula probabilidades haciendo uso de la regla de Laplace. Calcular la probabilidad del suceso seguro y del suceso imposible. Calcular la probabilidad de la unión de dos sucesos incompatibles y de dos sucesos compatibles, así como la del suceso contrario. Utilizar los diagramas de árbol para el estudio de experimentos compuestos. Calcular la probabilidad de sucesos dependientes y sucesos independientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir entre un experimento aleatorio y uno determinista. Describir los resultados de los fenómenos y experimentos aleatorios. Señalar el espacio muestral, suceso seguro, suceso imposible y suceso complementario en un experimento aleatorio. Realizar operaciones con sucesos. Conocer los conceptos de unión e intersección de conjuntos. Distinguir los sucesos compatibles de los incompatibles. Calcular la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de diferentes sucesos. Utilizar técnicas y principios diversos de recuento para asignar probabilidades. Comprender la Ley de los grandes números y su decisiva influencia en la definición de probabilidad. Utilizar la Ley de Laplace en el cálculo de probabilidades de sucesos equiprobables. Diferenciar las situaciones correspondientes a sucesos independientes y dependientes. Conocer y saber usar las propiedades de la probabilidad. Calcular la probabilidad de sucesos compuestos y de un suceso condicionado o a otro Calcular las probabilidades condicionadas, organizando la información en tablas de contingencia y diagramas de árbol. Calcular probabilidades haciendo uso de las principales propiedades que posee la probabilidad. Calcular probabilidades utilizando el teorema de Bayes. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

Tema 5: Variable aleatoria. Distribuciones discretas y continuas			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias discretas: Función de probabilidad, Función de distribución, Media de una variable aleatoria discreta, Varianza y desviación típica • Distribución Binomial: Función de probabilidad, Media y varianza de la distribución Binomial. • Variables aleatorias continuas: Función de densidad, Función de distribución, Media, • Varianza y desviación típica • Distribución normal: Propiedades de la función de densidad de la distribución normal, Media y varianza, Distribución normal estándar, Distribución normal tipificada. • Manejo de tablas: Casos particulares de áreas bajo la curva • Aproximación de la Binomial por la normal 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar los conceptos asociados a las experiencias aleatorias: espacio muestral, sucesos, operaciones con sucesos, axiomas de la probabilidad, propiedades de la probabilidad, regla de Laplace y probabilidad condicionada. Conocer el concepto de variable aleatoria, sus tipos, así como las distribuciones de probabilidad asociadas a las citadas variables aleatorias. • Determinar los parámetros más usuales de las distribuciones de probabilidad. • Reconocer situaciones asociadas a la distribución binomial. • Expresar la media y la desviación típica asociadas a una distribución binomial. • Calcular probabilidades de sucesos que siguen una distribución binomial. • Reconocer situaciones asociadas a la distribución normal o de Gauss. • Conocer las principales características de la distribución normal. • Utilizar la tabla de la distribución normal $N(0, 1)$. • Calcular probabilidades de sucesos que siguen una distribución normal. • Determinar probabilidades de sucesos que siguen una distribución binomial aproximados mediante la distribución normal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las distribuciones de probabilidad asociadas a las variables aleatorias discretas. • Representar gráficamente y utilizar para el cálculo de probabilidades las funciones de probabilidad. • Calcular e interpretar la media o valor esperado, así como la desviación típica de una variable aleatoria discreta. • Diferenciar las situaciones asociadas a las variables que siguen una distribución binomial. • Aplicar el modelo binomial a situaciones que presenten dos únicas opciones de ocurrencia. • Describir las distribuciones de probabilidad asociadas a las variables aleatorias continuas. • Representar gráficamente y utilizar para el cálculo de probabilidades las funciones de densidad. • Calcular e interpretar la media o valor esperado, así como la desviación típica de una variable aleatoria continua. • Diferenciar las situaciones asociadas a las variables que siguen una distribución normal. • Aplicar el modelo de distribución normal estándar, con el uso adecuado de sus valores tabulados a cualquier situación que presente una distribución normal. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

Tema 6: Estadística inferencial. Muestreo			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Población y muestra. • Técnicas de muestreo • Estadística inferencial. Muestreo • Muestreos aleatorios: Número de muestras, Error en el muestreo. • Muestreo estratificado. Muestreo sistemático • Estimaciones por intervalos de confianza • Distribución normal estándar • Tipificación de la variable • Distribuciones muestrales • Distribución muestral de medidas • Distribución muestral de proporciones • Distribución muestral de diferencia de medias • Estimación de parámetros. Estimación puntual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la diferencia entre muestra y población. • Conoce y valora las técnicas de muestreo más elementales. • Utiliza la distribución normal estándar $N(0, 1)$ en el cálculo de probabilidades. • Utiliza la distribución muestral de medias en la resolución de problemas. • Usa la distribución muestral de proporciones y la distribución muestral de diferencia de medias. • Aplica la estimación de parámetros en la estimación puntual de la media muestral, de la proporción muestral o de la diferencia de medias muestrales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre población y muestra. • Estudiar la representatividad y el tamaño de una muestra. • Aproximarse al concepto de inferencia estadística. • Realizar alguna estimación de los parámetros más sencillos y usuales. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

Tema 7: Estadística inferencial. Estimación y Contrastes			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumento Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Estimación por intervalos de confianza: Intervalos de confianza, Construcción del intervalo de confianza, Determinación del valor crítico $\alpha/2$ Tamaño de las muestras. Error máximo admisible Estadística deductiva. Hipótesis estadísticas Contrastes de hipótesis. Etapas en los contrastes de hipótesis Errores en los contrastes de hipótesis Contrastes de hipótesis para la media Contrastes de hipótesis para las proporciones Contrastes de hipótesis para la diferencia de medias Usos de la inferencia estadística: Gráficos de control de calidad, Interpretación de la ficha técnica de una encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia la estimación puntual de la estimación por intervalos de confianza. Construye intervalos de confianza para las medias, las proporciones o las diferencias de medias. Aplica la estimación de parámetros en la estimación por intervalos de la media muestral, de la proporción muestral o de la diferencia de medias muestrales. Determina el tamaño de las muestras que proporcionen resultados fiables. Calcula el error máximo admisible en la estimación de medias o de proporciones. Realiza alguna prueba de hipótesis sencilla relacionada con la media, las proporciones o la diferencia de medias. 	<ul style="list-style-type: none"> Formular con corrección la hipótesis nula y alternativa de una prueba de hipótesis. Diferenciar los errores que pueden cometerse en la toma de decisiones estadísticas. Aceptar o rechazar una hipótesis estadística utilizando alguna prueba de contraste de hipótesis. Realizar alguna prueba de hipótesis sencilla relacionada con la media, las proporciones o la diferencia de medias. Calcular intervalos de confianza para la media y las proporciones. 	<p>Prueba escrita. Observación directa</p>

3. SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

	U. D.	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN	1	Tablas y gráficos	11
	2	Medidas estadísticas en distribuciones unidimensionales	12
	3	Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión	1
	Horas 1ª evaluación		24
2ª EVALUACIÓN	3	Distribuciones bidimensionales. Correlación y regresión	12
	4	Experimentos aleatorios. Probabilidad	10
	5	Variable aleatoria. Distribuciones discretas y continuas	2
	Horas 2ª evaluación		24
3ª EVALUACIÓN	5	Variable aleatoria. Distribuciones discretas y continuas	4
	6	Estadística inferencial. Muestreo	6
	7	Estadística inferencial. Estimación y Contrastes	7
	Horas 3ª evaluación		17
Total de Horas		65	

4. METODOLOGÍA

En el diseño de la metodología vamos a tener en cuenta la naturaleza de esta materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado con la finalidad de propiciar la creación de aprendizajes funcionales y significativos.

El profesorado va a actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, va a intentar:

- Despertar y mantener la motivación, favoreciendo la implicación en su propio aprendizaje.
- Promover hábitos de colaboración y de trabajo en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales.
- Provocar una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.

Se van a utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo,..) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros más complejos.

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado.

El tratamiento de la materia será cien por cien práctico. El alumnado aprenderá de forma autónoma utilizando los apuntes que ha elaborado este departamento. Se trabajará exclusivamente en clase, nunca en casa.

Se aplicarán los conocimientos adquiridos en trabajos de investigación realizados en grupos y a ser posible estudiando cuestiones reales del alumnado del centro.

5. EVALUACIÓN

La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que nos permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **EVALUACIÓN INICIAL.**

Con el fin de no perder horas de clase, la Evaluación Inicial, en este nivel, se hará por medio de la Observación Directa y mediante la ejecución del primer examen correspondiente al Tema 1, que dará una visión numérica del estado del grupo.

- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

Todos los criterios se valorarán mediante la Observación Directa, dentro de ella se tendrán en cuenta las Actividades de clase, y las Pruebas Escritas.

- **OBSERVACIONES SOBRE LAS CALIFICACIONES:**

- Como criterio de aproximación se utilizará el redondeo a la unidad.
- Las pruebas escritas se irán haciendo por temas.
- Todos los criterios tendrán la misma ponderación de cara a la calificación.
- Si un alumno copia en un examen, éste se le valorará con un cero.
- Si un alumno, por causa justificada, no asiste a un examen, podrá realizarlo en otro momento, cuando decida el profesor.

- **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

- Se realizará un examen de recuperación por trimestre y un examen final en Mayo para aquellos alumnos que hubiesen suspendido algún trimestre o toda la asignatura.
- Pruebas extraordinarias: En Septiembre se realizará una prueba escrita en la que el alumnado suspenso tendrá que recuperar, si es el caso, los contenidos del curso completo, además de entregar las actividades o trabajos que el profesor haya creído conveniente que se realicen durante el verano.

Año académico: *

Curso: *

Materia: *

Método de calificación por defecto: Aplicar

Número total de registros: 31

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
MAT1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido para resolver un problema.	0.71	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	0.72	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.3	Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	0.71	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.4	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	0.72	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.5	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	0.71	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.6	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	0.72	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.7	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	0.71	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.8	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.	0.72	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.9	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	0.71	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.10	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	0.72	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.11	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	0.71	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.12	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	0.72	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.13	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	0.71	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT1.14	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	0.71	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT2.1	Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	6.21	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT2.2	Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.	1	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT2.3	Valorar las aplicaciones del número e y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	3.11	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT2.4	Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	12.42	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT2.5	Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma.	1	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT3.1	Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	6.21	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT3.2	Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.	6.21	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MAT3.3	Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos		<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *

	y la resolución de problemas geométricos.	3.16	
MAT3.4	Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades.	6.21	Evaluación aritmética *
MAT4.1	Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	6.21	Evaluación aritmética *
MAT4.2	Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	6.21	Evaluación aritmética *
MAT4.3	Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclideo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.	6.21	Evaluación aritmética *
MAT4.4	Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.	6.21	Evaluación aritmética *
MAT4.5	Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.	1	Evaluación aritmética *
MAT5.1	Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre las variables.	6.21	Evaluación aritmética *
MAT5.2	Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.	6.21	Evaluación aritmética *
MAT5.3	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	6.21	Evaluación aritmética *

Año académico: *

Curso: *

Materia: *

Método de calificación por defecto: Aplicar

Número total de registros: 26

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
MAT1.1	Expresar oralmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	0.8	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	0.8	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.3	Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.4	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.5	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.6	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.7	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.8	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.9	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.10	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.11	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.12	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.13	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT1.14	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	0.7	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT2.1	Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	7.5	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT2.2	Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	7.5	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT3.1	Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función.	7.5	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT3.2	Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.	7.5	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT3.3	Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	7.5	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT3.4	Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	7.5	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT4.1	Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores.	7.5	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *
MAT4.2	Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	7.5	<input type="text" value="Evaluación continua"/> *

MAT4.3	Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	7.5	Evaluación continua *
MAT5.1	Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.	7.5	Evaluación continua *
MAT5.2	Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	7.5	Evaluación continua *
MAT5.3	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica las informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones.	7.5	Evaluación continua *

Año académico: *

Curso: *

Materia: *

Método de calificación por defecto: Aplicar

Número total de registros: 26

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
MCS1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.3	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.4	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.5	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.6	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.7	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.8	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.9	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.10	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.11	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.12	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	0.76	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.13	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS2.1	Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.	6.93	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS2.2	Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.	6.93	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS2.3	Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	6.93	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS3.1	Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	6.93	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS3.2	Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	6.92	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS3.3	Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	6.92	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS3.4	Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	6.92	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS3.5	Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	6.92	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS4.1	Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la	6.92	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *

dependencia entre las variables.

MCS4.2	Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.	6.92	Evaluación aritmética *
MCS4.3	Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	6.92	Evaluación aritmética *
MCS4.4	Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	6.92	Evaluación aritmética *
MCS4.5	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	6.92	Evaluación aritmética *

Año académico: *

Curso: *

Materia: *

Método de calificación por defecto: Aplicar

Número total de registros: 21

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
MCS1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.3	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.4	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.5	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.6	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.7	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.8	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.9	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.10	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.11	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.12	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	0.77	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS1.13	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	0.76	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS2.1	Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	11.25	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS2.2	Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	11.25	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS3.1	Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	11.25	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS3.2	Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	11.25	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS3.3	Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.	11.25	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *
MCS4.1	Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplicar el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño	11.25	<input type="text" value="Evaluación aritmética"/> *

MCS4.2	muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.	11.25	Evaluación aritmética *
MCS4.3	Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	11.25	Evaluación aritmética *