

Curso 2020/ 2021



INSTITUTO
SANTÍSIMA
TRINIDAD

PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA DEL
DEPARTAMENTO DE

MATEMÁTICAS

1º Bachillerato

**MATEMÁTICAS
APLICADAS A LAS
CIENCIAS
SOCIALES I**

I.E.S. SANTÍSIMA TRINIDAD
Baeza.

| | |
|--------------------------------|---|
| ÁREA/MATERIA/ ÁMBITO/MÓDULO | MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I |
|--------------------------------|---|

| | |
|--------------|-------------------------|
| DEPARTAMENTO | MATEMÁTICAS |
| PROFESORES | María Adela Mendoza Rus |

| | | | |
|-------|-----------------|-------|-----|
| NIVEL | 1º Bachillerato | CURSO | B-C |
|-------|-----------------|-------|-----|

Índice

| | |
|--|--|
| 1. Objetivos y competencias clave | |
| 2. Distribución temporal de los contenidos | |
| 3. Metodología didáctica que se va a aplicar | |
| 4. Atención a la diversidad..... | |
| 5. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje | |
| 6. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación | |
| 7. Plan de fomento de la lectura..... | |
| Anexo I: Programación de las Unidades Didácticas..... | |

1. Objetivos y competencias clave

Objetivos curriculares de Bachillerato.

El Real Decreto 1105/2014 establece los siguientes objetivos para la etapa de Bachillerato:

- 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 existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- 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.

Objetivos específicos de la materia de Matemáticas

La Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía afirma que la enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo y consecución de las siguientes capacidades:

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.

Con estos objetivos, el alumno o la alumna puede desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Competencias

Desde el punto de vista del aprendizaje, las competencias clave del currículo se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Las competencias clave del currículo ayudan a definir los estándares de aprendizaje evaluables de una determinada asignatura en un nivel concreto de enseñanza; es decir, las capacidades y las actitudes que los alumnos deben adquirir como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una competencia no solo implica el dominio del conocimiento o de estrategias o procedimientos, sino también la capacidad o habilidad de saber cómo utilizarlo (y por qué utilizarlo) en el momento más adecuado, esto es, en situaciones diferentes.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística: CCL
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: CMCT
- Competencia digital: CD
- Aprender a aprender: CAA
- Competencias sociales y cívicas: CSC
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: SIEP
- Conciencia y expresiones culturales: CEC

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).

Contribución de la materia a las competencias clave.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las matemáticas y sobre las matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas; además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias.

Competencia en comunicación lingüística: Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística 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.

Competencia digital: La competencia digital se trabaja en nuestra materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, de forma responsable, para servir de apoyo a la resolución de problemas y la comprobación de la solución.

Competencia de aprender a aprender: El desarrollo de la competencia de aprender a aprender se realiza a partir de la construcción de modelos de tratamiento de la información y el razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica a través de la comprobación de resultados y la autocorrección.

Competencias sociales y cívicas: La aportación a las competencias sociales y cívicas se produce desde la consideración de la utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos, valorando las diferentes formas de abordar una situación y mostrando una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: Los propios procesos de resolución de problemas fomentan de forma especial el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema, 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.

Competencia en conciencia y expresiones culturales: 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. 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.

2. Distribución temporal de los contenidos

El alumno de 1º de Bachillerato, en la asignatura de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I, debe:

En el momento de organizar la temporalización de los contenidos en los diferentes cursos, se han tenido muy en cuenta, por un lado, a) los resultados de la prueba inicial y por otro b) los contenidos que el año pasado se vieron afectados por el período de confinamiento, siendo prioridad para este curso, repasar o incluso empezar los diferentes bloques por estos contenidos, ya que la propia configuración de la asignatura, hace imposible seguir avanzando en la materia sin haber asimilado los conceptos de los cursos anteriores. Así, toda la temporalización de esta programación estará basada en estos dos puntos.

Curso 20-21.

| EV | BLOQUES TEMÁTICOS Y COMPETENCIAS | | DÍAS | Contenidos |
|-------|----------------------------------|-------|-----------------------------------|--|
| Todas | PROCESOS Y MÉTODOS | TODOS | Se intercalará en todos los temas | <p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>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</p> |

| | | | | |
|----|--------------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| | | | | 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. |
| 1ª | NÚMEROS Y ÁLGEBRA | TEMA 1 | 5/10–27/10 (14 horas) | Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. |
| | | TEMA 3 y 4 | 28/10–16/12 (25 horas) | Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss. |
| | | TEMA 2 | 16/12-13/01 (8 horas). | Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. |
| 2ª | ANÁLISIS | TEMAS 5 | 14/01-27/02 (29 horas) | Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. 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. Las funciones definidas a trozos. |
| | | TEMAS 6 y 7 | 02/03–27/03 (16 horas) | Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. |

| | | | | |
|-----------|--------------------|----------------------|---|---|
| 3ª | | | | Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. |
| | ESTADÍSTICA | TEMA 9 y 10 | 05/05-20/05 (23 horas) | Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. |
| | | TEMAS 11 y 12 | 21/05-19/06 (25 horas) | <p>Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas.</p> <p>Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p> |

La PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS se desarrolla en el ANEXO I

3. Metodología didáctica que se va a aplicar

La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje nos exige en cada etapa adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten nuestra intervención educativa en una línea basada en el aprendizaje significativo y que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumnado.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos
3. Hacer que el alumnado construya aprendizajes significativos por sí mismo.
4. Hacer que el alumnado modifique progresivamente sus esquemas de conocimiento.
5. Incrementar la actividad manipulativa y mental del alumnado.
6. **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Será de gran importancia el uso de la plataforma classroom. Se ha creado una clase para cada curso, y en caso de actividad no presencial, se utilizará para la comunicación con el alumno, recepción de ejercicios, clases on-line, etc.

Esta concepción no puede identificarse con ninguna teoría en concreto, sino, más bien, con un conjunto de enfoques que confluyen en unos principios didácticos: no se trata de prescripciones educativas en sentido estricto, sino de líneas generales, ideas-marco que orientan la intervención educativa.

Este Proyecto Curricular tiene en cuenta estos principios de intervención educativa, derivados de la teoría del aprendizaje. Todos los principios psicopedagógicos recogidos anteriormente giran en torno a una regla básica: la necesidad de que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos y funcionales. Por ello, se debe adoptar una metodología que asegure que los aprendizajes de los alumnos y las alumnas sean verdaderamente significativos.

Asegurar un aprendizaje significativo supone asumir una serie de condiciones, que podemos resumir en los siguientes puntos:

- a) El contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la disciplina (o área) como en lo que concierne a la estructura psicológica del alumnado.

- b) El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, intereses, capacidades y experiencias de la vida cotidiana de los alumnos y las alumnas. En este sentido, la información que recibe el alumno ha de ser lógica, comprensible y útil.
- c) Deben potenciarse las relaciones entre los aprendizajes previos y los nuevos.
- d) Los alumnos y las alumnas deben tener una actitud favorable para aprender significativamente. Así pues, han de estar motivados para relacionar los contenidos nuevos con aquellos que han adquirido previamente.
- e) Las interacciones de profesorado y alumnado y de alumnos con alumnos facilitan la construcción de aprendizajes significativos. Al mismo tiempo, favorecen los procesos de socialización entre los alumnos y las alumnas.
- f) Es importante que los contenidos escolares se agrupen en torno a núcleos de interés para el alumnado y que se aborden en contextos de colaboración y desde ópticas con marcado carácter interdisciplinar.

Materiales didácticos que se van a usar

Uso de las herramientas Tics que pueden ayudar a la resolución de problemas, tanto de tipo algebraico, geométrico o de representación de funciones (Geogebra, hoja de Excel, Open Office-editor de ecuaciones-, recursos en la web... además de la plataforma classroom ya mencionada antes)

4. Medidas de atención a la diversidad.

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

5. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

El alumnado de primer curso de Bachillerato en la opción de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, debe:

| Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas | |
|---|---|
| Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje. |
| 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un | 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. |

| | |
|--|---|
| problema. | |
| 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p> |
| 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. | <p>3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.</p> |
| 4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. | <p>4.1. 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.</p> <p>4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> |
| 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. | <p>5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p>5.2. 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.)</p> |
| 6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. | <p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p>6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>6.6. 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.</p> |
| 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. | <p>7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.2. 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.</p> <p>7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> |
| 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. | 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc. |
| 9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | <p>9.1. 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.</p> <p>9.2. 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.</p> <p>9.3. 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.</p> |
| 10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencia |
| 11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando | 11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y |

| | |
|--|---|
| su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc. |
| 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. | 12.1. 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. 12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos 12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. |
| 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. | 13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), 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. 13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 13.3. 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. |
| Bloque 2. Números y álgebra | |
| Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje. |
| 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. | 1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. |
| | 1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales. |
| | 1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. |
| | 1.4. 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. |
| 2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética | 2.1. 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 |

| | |
|---|--|
| mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. | tecnológicos apropiados |
| 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. | 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. |
| | 3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. |
| | 3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. |
| Bloque 3. Análisis | |
| Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje. |
| 4. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | 4.1. 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. |
| | 4.2. 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. |
| | 4.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. |
| 5. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. | 5.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. |
| 6. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | 6.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. |
| | 6.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales. |
| 7. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | 7.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. |
| 8. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de | 8.1. 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. |

| | |
|---|---|
| <p>derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p> | <p>8.2. 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.</p> |
| <p>Bloque 4. Estadística y Probabilidad</p> | |
| <p>Criterios de Evaluación</p> | <p>Estándares de aprendizaje.</p> |
| <p>9. 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.</p> | <p>9.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. 9.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real. 9.3. 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. 9.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas. 9.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p> |
| <p>10. 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.</p> | <p>10.1. 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. 10.2. 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. 10.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. 10.4. 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.</p> |
| <p>11. 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</p> | <p>11.1. 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. 11.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> | <p>11.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p> |
| <p>12. 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.</p> | <p>12.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>12.2. 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.</p> <p>12.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.</p> <p>12.4. 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.</p> <p>12.5. 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.</p> |
| <p>13. 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.</p> | <p>13.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>13.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p> |

6. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

A lo largo del curso se realizará una **EVALUACIÓN INTEGRADORA, FORMATIVA y CONTINUA** que permita conocer de forma inmediata los fallos, las lagunas y los errores conceptuales en los aprendizajes de los alumnos, para así poder corregirlos en la medida de lo posible. Esta evaluación se concibe como una parte más del proceso de enseñanza/ aprendizaje ya que se pretende seguir enseñando (incluso) mientras se evalúa y por tanto tiene un carácter formativo, y al atender sistemáticamente a la diversidad de modos, ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos tiene también un carácter integrador.

La nota final de evaluación será calculada según los criterios de evaluación descritos en el apartado 5, siendo éstos evaluados a través de los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas
- Trabajo diario en clase y en casa. Se le dará un peso importante al trabajo personal en casa, en el caso de un posible confinamiento.
- Cuaderno.
- Conducta y respeto hacia los miembros de la comunidad educativa.
- Participación en el desarrollo de las clases
- Trabajos de lectura y/o de investigación, que podrán ser de carácter individual colaborativo. Para su realización, se podrán utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación buscando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios (presentaciones, imágenes, etc). El trabajo colaborativo se suspenderá para garantizar la mayor distancia entre los alumnos hasta que la situación de la pandemia mejore.
- Se utilizará la plataforma classroom para la comunicación y recogida de este trabajo en caso de confinamiento.

1.- Exámenes programados para cada uno o varios temas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación fijados por la Jefatura de Estudios se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos. Cada trimestre se realizarán al menos dos pruebas que valorarán el aprendizaje según los criterios de evaluación antes descritos.

Lo que se valora y califica en los ejercicios que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución, no la solución misma, y resulta obvio cuando estos procesos están bien o mal conformados. También se valorarán la presentación y la ortografía.

2.- Observación Sistemática de la atención en clase, participación activa en la misma, intervenciones, trabajos, cuaderno y actividades realizadas por el alumno.

En el proceso de evaluación se tendrá en cuenta, además de las pruebas realizadas, tanto la observación directa y actitud del alumno en clase, como sus intervenciones, participación y demás valoraciones objetivas, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente descritos, de

modo que la calificación final será el reflejo de los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas siempre según los criterios de evaluación del apartado 5.

Durante el segundo y tercer trimestre, se realizará una prueba de recuperación del trimestre anterior para aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación negativa en éstos, con el fin de recuperar la materia no superada. Al final de curso, si se considera conveniente, se realizará una prueba para recuperar aquella parte de la materia no superada.

La calificación de la EVALUACIÓN ORDINARIA de junio, será la media de todas las notas del curso.

En caso de no superar la asignatura en junio, se deberá presentar en septiembre a una prueba escrita para poder alcanzar los criterios de evaluación.

7. Plan de fomento de la lectura.

Actividades para estimular el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Las matemáticas contribuyen a la competencia en **comunicación lingüística**, ya que son concebidas como una materia que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y exposición de las ideas. Fundamentalmente en la resolución de problemas adquiere especial importancia la comprensión y la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas con gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico, de términos precisos y abstractos. La traducción de los distintos lenguajes matemáticos al lenguaje cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Las matemáticas contribuyen a la competencia en **comunicación lingüística**, ya que son concebidas como una materia que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y exposición de las ideas. Fundamentalmente en la resolución de problemas adquiere especial importancia la comprensión y la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas con gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico, de términos precisos y abstractos. La traducción de los distintos lenguajes matemáticos al lenguaje cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora, se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de

preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

Como hemos señalado, la lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita **medidas concretas** para llevarlo a cabo, plasmadas en nuestra **Programación** en sus diferentes **apartados**: metodología, materiales y planificación de **cada unidad didáctica** en sus objetivos, contenidos, criterios y estándares. Proponemos las siguientes:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas, la **búsqueda** de textos, su **selección**, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el **intercambio** de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
 - Diferentes **tipos de textos**, autores e intenciones
 - Diferentes **medios** (impresos, audiovisuales, electrónicos).
 - Diversidad de **fuentes** (materiales académicos y “auténticos”)
- Se pondrá especial interés en la lectura de textos relacionados con la historia de las matemáticas, biografías, descubrimientos, etc, y su contribución al progreso del conocimiento científico, relacionados con los distintos conceptos que se irán estudiando.

Asimismo, será necesario:

- Potenciar **situaciones variadas de interacción comunicativa** en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.).
- Exigir **respeto** en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de **normas** gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de **cita y paráfrasis**. Bibliografía y webgrafía
- Cuidar los aspectos de **prosodia**, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
 - La observación de las **propiedades** textuales de la **situación comunicativa**: adecuación, coherencia y cohesión.
 - El empleo de estrategias **lingüísticas y de relación**: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.

Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

FECHA Y FIRMA DE LOS PROFESORES

Baeza, a 25 de Noviembre de 2020.

María Adela Mendoza Rus.

Anexo 1. Programación de las unidades didácticas.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

1º Bachillerato

Tema 1: Números Reales

Tema 2: Aritmética de la economía

Tema 3: Ecuaciones

Tema 4: Sistemas de ecuaciones

Tema 5: Funciones

Tema 6: Límite de una función

Tema 7: Derivada de una función

Tema 8: Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones

Tema 9: Estadística unidimensional

Tema 10: Estadística bidimensional

Tema 11: Probabilidad

Tema 12: Distribuciones binominal y normal

UNIDAD 1. Números reales

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los números racionales e irracionales y que estos forman el conjunto de los números reales, de los que conocerán la recta numérica y sus propiedades y relación de orden. También conocerán los intervalos (abiertos, semiabiertos y cerrados) y las aproximaciones (por defecto o exceso) y errores (absolutos y relativos) y aplicarán la acotación de errores. Asimismo harán uso de la notación científica y harán operaciones con radicales y logaritmos. Para una reflexión sobre la aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana resolverán una actividad sobre el uso de los números reales a la hora de determinar la velocidad en un accidente de tráfico.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben que existen diversos tipos de números. También conocen los logaritmos, las raíces y las ecuaciones.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren dificultades a la hora de operar con radicales y con logaritmos.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|---|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. | <p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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 de la realidad.</p> <p>B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1-12. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|---|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. | <ul style="list-style-type: none"> Números reales; racionales e irracionales. Intervalos. Aproximaciones y acotación de errores. Notación científica. Radicales. Logaritmos. Distinguir los diferentes tipos de números reales, especialmente, racionales e irracionales. Representar los números reales en la recta real. Comprender los conceptos de intervalo y entorno en la recta real. Adquirir destreza en el manejo de las operaciones radicales. Utilizar correctamente la calculadora en operaciones con números de cualquier tipo. Comprender los conceptos de error absoluto y relativo en las aproximaciones de números racionales. Saber aproximar mediante redondeo un número real con una cierta precisión y saber determinar su cota de error. Entender la diferencia entre las cifras exactas de una aproximación y las cifras significativas del resultado de un cálculo con medidas. Estimar el resultado de un cálculo con relación a su enunciado. Trabajar con números en notación científica. | <p>B2-1. 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.</p> <p>B-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.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|--|-----------------------------------|-------------------------|
| B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas. | Pág. 35 Act. 163 | CL CMCT AA |
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | Pág. 34 Act. 156 | CMCT AA |
| | B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. | Pág. 34 Act. 154 | |
| B1-7. 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 de la realidad. | B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | <ul style="list-style-type: none"> Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. | Pág. 35 Act. 167 | CMCT CSC AA IE |
| | B1-7.2. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | Pág. 36 Matemáticas en tu vida | |
| | B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Es capaz de utilizar u obtener patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos. | Pág. 10 Act. 3 | |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|---|--|-------------------|
| B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | B1-9.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos. | Pág. 36 Matemáticas en tu vida | CMCT CSC AA |
| B1-12. 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. | B1-12.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. | Pág. 15 Act. 20 Pág. 26 Saber hacer Pág. 33 Act. 146 Pág. 34 Act. 160 | CMCT AA CD |

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|---|---|-----------------------------------|
| <p>B2-1. 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.</p> | <p>B2-1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza números reales para resolver los problemas que se le plantean. | <p>Pág. 12 Acts. 9 a 12</p> | <p>CMCT</p> |
| | <p>B2-1.4. 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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Emplea diversas herramientas para resolver operaciones numéricas. Obtiene cotas de error y estimaciones en sus cálculos. | <p>Pág. 23 Act. 40 Pág. 16 Acts. 22, 23, 24 y 25</p> | <p>CMCT IE</p> |
| <p>B-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.</p> | <p>B2-3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto del problema. | <p>Pág. 36 Matemáticas en tu vida</p> | <p>CMCT AA IE CSC</p> |

UNIDAD 2. ARITMÉTICA DE LA ECONOMÍA.

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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 existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber realizar los cálculos fundamentales relacionados con la economía. Comprenderán y sabrán calcular porcentajes, interés simple y compuesto, anualidades de capitalización y anualidades de amortización. Aplicarán recursos matemáticos que faciliten el registro, la lectura y la interpretación de datos económicos, como tablas de amortización, utilizándolas para calcular las amortizaciones inversas y los plazos diferentes del plazo anual. Identificarán y utilizarán correctamente la Tasa Anual Equivalente (TAE). Sabrán utilizar datos de interés económico, como el Índice de precios de Consumo (IPC). Aplicarán los conceptos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben calcular porcentajes e interés simple y compuesto en casos sencillos; saben aplicar los conceptos básicos de las matemáticas a la economía de la vida cotidiana en contextos sencillos y saben que tienen múltiples y diversas aplicaciones en nuestra vida diaria.

Previsión de dificultades. Es posible que existan algunas dificultades para comprender la importancia que tiene la evolución del IPC para la economía de la vida cotidiana. Prevenir, mediante la búsqueda, recopilación y registro de datos para que asocien los resultados con diferentes situaciones de la economía en general.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Porcentajes. • Porcentajes encadenados. • Interés simple. • Interés compuesto. • Anualidades de capitalización. • Anualidades de amortización; tablas de amortización; amortizaciones inversas; plazos diferentes del plazo anual. • Tasa Anual Equivalente (TAE). • Número índice. • Índice de precios de Consumo (IPC); ponderaciones en el IPC; Inflación y poder adquisitivo. • Encuesta de Población Activa (EPA). | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|--|--|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. | <ul style="list-style-type: none"> Porcentajes. Porcentajes encadenados. Interés simple. Interés compuesto. Anualidades de capitalización. Anualidades de amortización; tablas de amortización; amortizaciones inversas; plazos diferentes del plazo anual. Tasa Anual Equivalente (TAE). Número índice. Índice de precios de Consumo (IPC); ponderaciones en el IPC; Inflación y poder adquisitivo. Encuesta de Población Activa (EPA). | <p>B2-1. 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.</p> <p>B2-2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|--|--|--|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | <p>Pág. 39 Act. 4</p> <p>Pág. 47 Act. 20</p> <p>Pág. 55 Acts. 53, 55, 60 y 63</p> | <p>CMCT</p> <p>AA</p> |
| B1-7. 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. | B1-7.2. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | <p>Pág. 38 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 43 Acts. 12 y 13</p> <p>Pág. 54 Acts. 39, 41, 47, 48 y 49</p> | <p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>AA</p> <p>IE</p> |

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|---|---|------------------------|
| B2-1. 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. | B2-1.4. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve operaciones numéricas, ajustadas al contexto, utilizando los algoritmos correspondientes y la notación más adecuada; expresa los resultados con precisión. | Pág. 59 Acts. 92 Y 93 | CL CMCT IE |
| B2-2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. | B2-2.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de capitalización y amortización simple y compuesta, interpretando correctamente los parámetros de aritmética mercantil y empleando los métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados a las condiciones del problema planteado. | Pág. 38 Acts. 1 y 2 Pág. 39 Acts. 3 y 4 Pág. 56 Acts. 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 y 80 | CL CMCT CD IE |

UNIDAD 3. ECUACIONES.

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer las características que definen a los polinomios, realizando con ellos operaciones de sumar, restar; multiplicar y dividir. Sabrán utilizar y aplicar la regla de Ruffini; calcularán las raíces de un polinomio y aplicarán sus propiedades, factorizando polinomios de forma correcta. Resolverán operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir con fracciones algebraicas. Sabrán interpretar y resolver ecuaciones de segundo grado, bicuadradas, ecuaciones con fracciones algebraicas, logarítmicas, y exponenciales, factorizando las ecuaciones cuando sea conveniente. Aplicarán los cálculos a la resolución de problemas, relacionados con la vida cotidiana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben resolver operaciones elementales con polinomios. Conocen el significado y las aplicaciones básicas de la resolución de ecuaciones para encontrar la solución de muchos problemas matemáticos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para plantear algunas ecuaciones para encontrar la solución de un problema. Prevenir mediante el planteamiento y toma de datos de forma detallada.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. | <ul style="list-style-type: none"> • Polinomios; suma, resta y multiplicación de polinomios; división de polinomios. • Regla de Ruffini. • Raíces de un polinomio; propiedades. • Factorización de polinomios. • Fracciones algebraicas. • Operaciones con fracciones algebraicas; suma y resta de fracciones algebraicas; multiplicación y división de fracciones algebraicas. • Ecuaciones de segundo grado; resolución de ecuaciones de segundo grado; número de soluciones; ecuaciones bicuadradas. • Otros tipos de ecuaciones; ecuaciones con fracciones algebraicas. • Factorización de ecuaciones. • Ecuaciones logarítmicas. • Ecuaciones exponenciales. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-3. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|--|--|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Polinomios; suma, resta y multiplicación de polinomios; división de polinomios. Regla de Ruffini. Raíces de un polinomio; propiedades. Factorización de polinomios. Fracciones algebraicas. Operaciones con fracciones algebraicas; suma y resta de fracciones algebraicas; multiplicación y división de fracciones algebraicas. Ecuaciones de segundo grado; resolución de ecuaciones de segundo grado; número de soluciones; ecuaciones bicuadradas. Otros tipos de ecuaciones; ecuaciones con fracciones algebraicas. Factorización de ecuaciones. Ecuaciones logarítmicas. Ecuaciones exponenciales. | <p>B2-1. 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.</p> <p>B2-3. 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.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|---|---|--|---------------------------|
| <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> | <p>B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | <p>Pág. 72 Acts. 18 y 19</p> <p>Pág. 73 Acts. 21 y 22</p> <p>Pág. 77 Act. 31</p> <p>Pág. 79 Acts. 35 y 36</p> | <p>CL CMCT AA</p> |
| | <p>B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. | <p>Pág. 80 Act. 38, 45, 48 y 55</p> <p>Pág. 81 Acts. 72 y 74</p> <p>Pág. 83 Act. 97</p> <p>Pág. 86 Acts. 121 a 136</p> | <p>CL CMCT AA</p> |
| <p>B1-3. 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.</p> | <p>B1-3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta y expresa correctamente los símbolos matemáticos adecuados al contexto, utilizando en cada situación las expresiones correspondientes. | <p>Pág. 65 Act. 5</p> <p>Pág. 80 Acts. 38 a 58</p> <p>Pág. 83 Acts. 87 a 97</p> <p>Pág. 84 Acts. 98 a 112</p> | <p>CL CMCT</p> |

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|---|---|--|-------------------------|
| B2-1. 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. | B2-1.4. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve operaciones numéricas, ajustadas al contexto, utilizando los algoritmos correspondientes y la notación más adecuada; expresa los resultados con precisión. | Pág. 65 Acts. 4 y 5 | CL CMCT IE |
| B2-3. 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. | B2-3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. | <ul style="list-style-type: none"> Usa correctamente el lenguaje algebraico, utilizando en cada situación planteada las expresiones correspondientes. | Pág. 64 Acts. 1, 2 y 3 Pág. 66 Act. 7 Pág. 67 Act. 9 Pág. 69 Acts. 12 y 13 Pág. 80 Acts. 41, 42, 43, 50 y 55 | CL CMCT AA IE |
| | B2-3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que se exige el planteamiento y resolución de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto del problema. | Pág. 79 Act. 37 Pág. 85 Act. 118 Pág. 86 Acts. 122, 123, 124, 127, 135 y 136 | CMCT AA CSC IE |

UNIDAD 4. Sistemas de ecuaciones

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos y con tres incógnitas, aplicando el método de sustitución, el de igualación, el de reducción o el método gráfico. Conocerán el método de Gauss y sabrán aplicarlo. Resolverán sistemas de ecuaciones no lineales. Aplicarán los sistemas de ecuaciones a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben resolver sistemas de ecuaciones de dos incógnitas sencillos y conocen modelos elementales de aplicación práctica a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver sistemas de ecuaciones no lineales. Prevenir mediante transformaciones de ecuaciones necesarias para hallar las soluciones de ejercicios.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. | <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de ecuaciones lineales; ecuaciones lineales; discusión de un sistema. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas; método de sustitución, método de igualación; método de reducción; método gráfico. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss. Sistemas de ecuaciones no lineales. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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.</p> |
| <p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss. | <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de ecuaciones lineales; ecuaciones lineales; discusión de un sistema. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas; método de sustitución, método de igualación; método de reducción; método gráfico. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss. Sistemas de ecuaciones no lineales. | <p>B2-3. 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.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|---|---|--------------------------|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | Pág. 94 Act. 9 Pág. 95 Act. 12 | CMCT AA |
| B1-7. 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. | B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. | Pág. 92 Act. 6 Pág. 93 Act. 8 Pág. 107 Acts. 82, 83 y 94 | CMCT AA IE |
| | B1-7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta las soluciones matemáticas en el contexto de la realidad, adaptándolas a las condiciones particulares de cada problema. | Pág. 97 Act. 16 | CL CMCT |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|---|---|--|
| B2-3. 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. | B2-3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones o sistemas de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto del problema. | <p>Pág. 91 Act. 3</p> <p>Pág. 100 Act. 23</p> <p>Pág. 107 Acts. 81, 82, 85, 87, 89 y 94</p> | <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p> |
| | B2-3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta correctamente el lenguaje algebraico o gráfico y utiliza técnicas matemáticas apropiadas para resolver problemas y ejercicios, exponiendo con claridad los resultados. | <p>Pág. 90 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 91 Act. 4</p> <p>Pág. 92 Act. 5</p> <p>Pág. 95 Act. 12</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> |

UNIDAD 5. Funciones

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los aspectos fundamentales sobre las funciones reales de variable real; identificarán el dominio y el recorrido e interpretarán las funciones simétricas, periódicas y polinómicas, tanto de primer grado como de segundo grado. Calcularán la interpolación lineal y la cuadrática, realizando extrapolaciones. Estudiarán las funciones racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, así como las funciones definidas a trozos y la composición de funciones. Realizarán operaciones con funciones y resolverán problemas relacionados con ellas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben interpretar y realizar funciones lineales cuadráticas sencillas, distinguiendo sus puntos fundamentales.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para operar con funciones definidas a trozos. Prevenir mediante la representación gráfica y su interpretación, utilizando herramientas digitales o el dibujo correspondiente. para que no asocien herramienta con máquina simple.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|---|--|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Funciones reales de variable real. • Dominio y recorrido. • Simetría y periodicidad; funciones simétricas; funciones periódicas. • Funciones polinómicas; funciones polinómicas de primer grado; funciones polinómicas de segundo grado. Interpolación y extrapolación; interpolación lineal; interpolación cuadrática; extrapolación. • Transformaciones de funciones. • Funciones racionales; función de proporcionalidad inversa. • Funciones con radicales. • Función inversa. • Funciones exponenciales. • Funciones logarítmicas. • Funciones trigonométricas; función seno y función coseno; función tangente; funciones arco. • Funciones definidas a trozos; función valor absoluto; función parte entera. • Operaciones con funciones. • Composición de funciones. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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.</p> <p>B1-12. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|---|--|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. 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. Las funciones definidas a trozos. | <ul style="list-style-type: none"> Funciones reales de variable real. Dominio y recorrido. Simetría y periodicidad; funciones simétricas; funciones periódicas. Funciones polinómicas; funciones polinómicas de primer grado; funciones polinómicas de segundo grado. Interpolación y extrapolación; interpolación lineal; interpolación cuadrática; extrapolación. Transformaciones de funciones. Funciones racionales; función de proporcionalidad inversa. Funciones con radicales. Función inversa. Funciones exponenciales. Funciones logarítmicas. Funciones trigonométricas; función seno y función coseno; función tangente; funciones arco. Funciones definidas a trozos; función valor absoluto; función parte entera. Operaciones con funciones. Composición de funciones. | <p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>B3-2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|---|--|--|--|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | <p>Pág. 113 Acts. 3 y 4</p> <p>Pág. 140 Acts.120, 123, 125 y 127</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> |
| B1-7. 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. | B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. | <p>Pág. 127 Acts. 31 y 32</p> <p>Pág. 141 Act. 132</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>IE</p> |
| B1-12. 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. | B1-12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | <ul style="list-style-type: none"> Emplea las herramientas adecuadas, de forma autónoma, para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas; extrae información y la expone utilizando el lenguaje matemático correspondiente. | <p>Pág. 115 Act. 8</p> <p>Pág. 118 Act. 14</p> <p>Pág. 120 Act. 18</p> <p>Pág. 126 Acts. 29 Y 30</p> <p>Pág. 131 Acts. 40, 41 y 42</p> | <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p> |

BLOQUE 3. ANÁLISIS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|---|---|-------------------------------|
| B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | B3-1.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente; las analiza y las relaciona con los fenómenos correspondientes a los enunciados planteados. | Pág. 112 Acts. 1 y 2 Pág. 114 Act. 5 Pág. 118 Act. 13 Pág. 122 Act. 21 Pág. 129 Act. 35 | CL CMCT AA CSC IE |
| | B3-1.2. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Reconoce e identifica de manera adecuada y razonadamente los ejes, las unidades y las escalas que corresponden a representaciones gráficas de funciones, evitando errores de interpretación y de realización. | Pág. 113 Acts. 3 y 4 Pág. 114 Act. 6 Pág. 118 Act. 14 Pág. 119 Acts. 15 y 16 Pág. 127 Acts. 31 y 32 Pág. 131 Act. 42 | CMCT AA CSC IE |

BLOQUE 3. ANÁLISIS (CONTINUACIÓN)

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|---|---|---|
| B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | B3-1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | <ul style="list-style-type: none"> Analiza las características de una función, estudiándola e interpretándola gráficamente; comprueba los resultados en problemas y ejercicios. | <p>Pág. 120 Act. 17</p> <p>Pág. 122 Act. 22</p> <p>Pág. 127 Acts. 31 y 32</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CSC</p> |
| B3-2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. | B3-2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. | <ul style="list-style-type: none"> Interpola y extrapola valores de funciones a partir de tablas de datos, interpretando los distintos valores y aplicándolos a la resolución de ejercicios y problemas. | <p>Pág. 116 Acts. 9 y 10</p> <p>Pág. 117 Acts. 11 y 12</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>IE</p> |

UNIDAD 6. Límite de una función

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos interpretarán sucesiones monótonas y acotadas. Calcularán los límites de potencias y de polinomios, operando con límites. Resolverán indeterminación del tipo $\frac{0}{0}$; del tipo $\infty - \infty$; del tipo 1^∞ y del tipo $\frac{\infty}{\infty}$. Sabrán hallar el límite de una función en el infinito y en un punto, así como los límites laterales. Identificarán las asíntotas horizontales, verticales y oblicuas. Sabrán estudiar la continuidad en las funciones elementales y los tipos de discontinuidades.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben interpretar y calcular términos de series y sucesiones sencillas; resuelven cálculos con potencias y polinomios y conocen la representación gráfica de funciones.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver indeterminaciones. Prevenir mediante modelos y pautas, clasificando el tipo de casos que se les pueden presentar a su nivel.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. | <ul style="list-style-type: none"> Sucesiones. Límite de una sucesión; sucesiones monótonas y acotadas. Cálculo de límites; límite de potencias; límite de un polinomio; límite de un cociente de polinomios. Operaciones con límites. Indeterminaciones; tipo de indeterminaciones. Resolución de algunas indeterminaciones; indeterminación del tipo $\frac{\infty}{\infty}$; indeterminación del tipo $\infty - \infty$; indeterminación del tipo 1^{∞}. Límite una función en el infinito. Límite de una función en un punto; límites laterales; límite de una función en un punto; indeterminación del tipo $\frac{\infty}{\infty}$. Ramas infinitas. Asíntotas; asíntotas horizontales; asíntotas verticales; asíntotas oblicuas. Continuidad de una función; continuidad en las funciones elementales; tipos de discontinuidades. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-12. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|---|--|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. 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. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. | <ul style="list-style-type: none"> Sucesiones. Límite de una sucesión; sucesiones monótonas y acotadas. Cálculo de límites; límite de potencias; límite de un polinomio; límite de un cociente de polinomios. Operaciones con límites. Indeterminaciones; tipo de indeterminaciones. Resolución de algunas indeterminaciones; indeterminación del tipo $\frac{0}{0}$; indeterminación del tipo $0 - \infty$; indeterminación del tipo 1^{∞}. Límite una función en el infinito. Límite de una función en un punto; límites laterales; límite de una función en un punto; indeterminación del tipo $\frac{0}{0}$. Ramas infinitas. Asíntotas; asíntotas horizontales; asíntotas verticales; asíntotas oblicuas. Continuidad de una función; continuidad en las funciones elementales; tipos de discontinuidades. | <p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p>B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|--|---|--|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | <p>Pág. 167 Acts. 80 y 84</p> <p>Pág. 168 Act. 96</p> <p>Pág. 170 Acts. 113 y 122</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> |
| B1-12. 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. | B1-12.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos. | <p>Pág. 145 Act. 3</p> <p>Pág. 165 Act. 57</p> | <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> |
| | B1-12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. | <ul style="list-style-type: none"> Emplea las herramientas adecuadas, de forma autónoma, para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas; extrae información y la expone utilizando el lenguaje matemático correspondiente. | <p>Pág. 161 Act. 38</p> | <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p> |

BLOQUE 3. ANÁLISIS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|--|---|-------------------------------|
| B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | B3-1.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente; las analiza y las relaciona con los fenómenos correspondientes a los enunciados planteados. | Pág. 165 Acts. 68 y 69 | CL CMCT AA CSC IE |
| B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | B3-3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. | <ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones correspondientes para calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito y expresa los resultados con precisión. | Pág. 146 Acts. 5 y 6 Pág. 147 Acts. 7 y 8 Pág. 148 Acts. 9 y 10 Pág. 149 Acts. 11 y 12 Pág. 150 Acts. 13 y 14 Pág. 151 Acts. 15 y 16 Pág. 153 Acts. 19 y 20 Pág. 165 Acts. 64, 66 y 69 | CMCT |
| | B3-3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta las asíntotas de una función, las calcula y las representa. | Pág. 156 Acts. 25 y 27 Pág. 157 Acts. 28 y 29 Pág. 161 | CMCT |

| | | | | |
|--|--|--|---------|--|
| | | | Act. 38 | |
|--|--|--|---------|--|

BLOQUE 3. ANÁLISIS (CONTINUACIÓN)

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|--|--|--------------|
| B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | B3-4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. | <ul style="list-style-type: none"> Estudia y determina la continuidad de las funciones, extrayendo conclusiones y expresándolas con claridad y precisión. | Pág. 154 Acts. 21 y 22 Pág. 155 Act. 23 Pág. 158 Acts. 30 y 31 Pág. 159 Acts. 32 y 33 Pág. 167 Acts. 82, 83 y 87 Pág. 169 Acts. 103 y 110 | CMCT |

UNIDAD 7. Derivada de una función.

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y aplicar correctamente el significado de tasa de variación media. Sabrán realizar la interpretación geométrica de la derivada y efectuarán cálculos de la derivada de una función en un punto, la derivada de las funciones constante e identidad, de la función potencial, de las funciones exponencial y logarítmica y de las funciones trigonométricas. Sabrán resolver la derivada de la suma de funciones, la derivada del producto de un número por una función, la derivada del producto de funciones y la derivada del cociente de funciones. Conocerán y aplicarán la regla de la cadena. Aplicarán el cálculo de derivadas a la vida cotidiana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen las funciones fundamentales y saben realizar cálculos con ellas, representándolas y estudiándolas según el nivel adquirido.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para calcular las derivadas de las funciones trigonométricas. Prevenir para que las comprendan, partiendo de la comprensión de las funciones trigonométricas.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|---|--|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <ul style="list-style-type: none"> Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada; ecuación de la recta tangente a un punto. Función derivada; derivadas sucesivas. Derivadas de funciones elementales, derivada de las funciones constante e identidad; derivada de la función potencial; derivada de las funciones exponencial y logarítmica; derivada de las funciones trigonométricas. Operaciones con derivadas; derivada de la suma de funciones; derivada del producto de un número por una función; derivada del producto de funciones; derivada del cociente de funciones. Regla de la cadena. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contexto de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|---|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. | <ul style="list-style-type: none"> Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada; ecuación de la recta tangente a un punto. Función derivada; derivadas sucesivas. Derivadas de funciones elementales, derivada de las funciones constante e identidad; derivada de la función potencial; derivada de las funciones exponencial y logarítmica; derivada de las funciones trigonométricas. Operaciones con derivadas; derivada de la suma de funciones; derivada del producto de un número por una función; derivada del producto de funciones; derivada del cociente de funciones. Regla de la cadena. | <p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p>B3-5. 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 reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|---|--|------------------------|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | Pág. 193 Acts. 104, 108, 109, 112 y 113 Pág. 194 Acts. 121, 123 y 128 | CMCT CSC AA |
| B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contexto de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. | Pág. 194 Acts. 129, 130 y 131 | CL CMCT AA IE |

BLOQUE 3. ANÁLISIS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|--|---|--|
| B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | B3-1.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente; las analiza y las relaciona con los fenómenos correspondientes a los enunciados planteados. | <p>Pág. 188 Act. 47</p> <p>Pág. 190 Act. 68</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p> |
| B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | B3-3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. | <ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones correspondientes para calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito y expresa los resultados con precisión. | <p>Pág. 175 Acts. 3 y 4</p> | <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> |
| B3-5. 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. | B3-5.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Aplica a la resolución de ejercicios y problemas el cálculo de la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea. | <p>Pág. 174 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 188 Acts. 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 y 45</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p> |

BLOQUE 3. ANÁLISIS (CONTINUACIÓN)

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|--|---|--|
| <p>B3-5. 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.</p> | <p>B3-5.2. 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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Calcula la función derivada de una función y obtiene la recta tangente a una función en un punto dado, aplicando correctamente las reglas de derivación. | <p>Pág. 176 Acts. 5 y 6</p> <p>Pág. 177 Acts. 7 y 8</p> <p>Pág. 181 Acts. 15 y 16</p> <p>Pág. 183 Acts. 19 y 20</p> <p>Pág. 184 Act. 23</p> <p>Pág. 185 Act. 25</p> <p>Pág. 187 Acts. 31, 32 y 33</p> <p>Pág. 188 Acts. 43 y 44</p> <p>Pág. 189 Acts. 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57 y 59</p> | <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p> |

UNIDAD 8. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos sabrán estudiar el crecimiento y decrecimiento de funciones, determinando los máximos y mínimos y asociando crecimiento con derivada primera y decrecimiento con derivada segunda. Sabrán identificar y justificar la concavidad y la convexidad. Representarán gráficamente funciones polinómicas y funciones racionales.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben estudiar algunos aspectos de las funciones; conocen su relación con las derivadas, saben calcularlas y representarlas gráficamente.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para asociar y recordar los significados *convexo* y *cóncavo*. Prevenir mediante la asociación de imágenes, palabras e ideas para que los recuerden.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; crecimiento y derivada primera; crecimiento y derivada segunda. • Concavidad y convexidad. • Representación gráfica de funciones. • Representación de funciones polinómicas; estudio de la función; representación gráfica. • Representación de funciones racionales; estudio de la función; representación gráfica. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 3. ANÁLISIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. • Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. • 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. Las funciones definidas a trozos. • Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. | <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; crecimiento y derivada primera; crecimiento y derivada segunda. • Concavidad y convexidad. • Representación gráfica de funciones. • Representación de funciones polinómicas; estudio de la función; representación gráfica. • Representación de funciones racionales; estudio de la función; representación gráfica. | <p>B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p>B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p> <p>B3-5. 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.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|---|---|--------------------|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | <p>Pág. 212 Acts. 44, 45 y 47</p> <p>Pág. 213 Acts. 56 y 61</p> <p>Pág. 214 Acts. 69, 70 y 71</p> | <p>CMCT AA</p> |
| B1-7. 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. | B1-7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta las soluciones matemáticas en el contexto de la realidad, adaptándolas a las condiciones particulares de cada problema. | <p>Pág. 217 Acts. 103 y 105</p> <p>Pág. 218 Acts. 106, 107, 108, 109 y 111</p> | <p>CL CMCT</p> |

BLOQUE 3. ANÁLISIS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|---|---|-------------------------------------|
| B3-1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. | B3-1.2. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Reconoce e identifica de manera adecuada y razonadamente los ejes, las unidades y las escalas que corresponden a representaciones gráficas de funciones, evitando errores de interpretación y de realización. | Pág. 198 Acts. 1 y 3 Pág. 202 Acts. 10, 11, 12 y 13 Pág. 203 Acts. 14 y 15 Pág. 204 Acts. 16 y 17 Pág. 215 Acts. 82, 83, 84 y 85 | CMCT AA CSC IE |
| | B3-1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | <ul style="list-style-type: none"> Analiza las características de una función, estudiándola e interpretándola gráficamente; comprueba los resultados en problemas y ejercicios. | Pág. 199 Acts. 4 y 5 Pág. 214 Acts. 73, 74, 75 y 78 | CL CMCT CD CSC |
| B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | B3-3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. | <ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones correspondientes para calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito y expresa los resultados con precisión. | Pág. 202 Act. 13 Pág. 204 Act. 17 Pág. 207 Acts. 22 y 23 | CL CMCT |

BLOQUE 3. ANÁLISIS (CONTINUACIÓN)

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|---|--|---|-----------------------|
| B3-3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. | B3-3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta las asíntotas de una función, las calcula y las representa. | <p>Pág. 202 Acts. 10 y 11</p> <p>Pág. 203 Act. 15</p> <p>Pág. 206 Acts. 20 y 21</p> <p>Pág. 207 Acts. 22 y 23</p> <p>Pág. 211 Acts. 34 y 35</p> | CMCT |
| B3-4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. | B3-4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. | <ul style="list-style-type: none"> Estudia y determina la continuidad de las funciones, extrayendo conclusiones y expresándolas con claridad y precisión. | <p>Pág. 203 Act. 14</p> <p>Pág. 204 Acts. 16 y 17</p> <p>Pág. 211 Act. 35</p> <p>Pág. 213 Act. 60</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> |

UNIDAD 9. Estadística unidimensional

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y utilizar correctamente las variables estadísticas unidimensionales, las tablas de frecuencias y los gráficos estadísticos. Sabrán interpretar y calcular las medidas de centralización; identificarán las medidas en variables discretas y en variables continuas, incluyendo las medidas de posición y de dispersión. Realizarán análisis de las medidas estadísticas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos los conceptos básicos de estadística, como variable, datos, frecuencias, etc.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender la diferencia entre los tipos de variables. Prevenir mediante la representación gráfica asociada a ejemplos prácticos de la vida cotidiana.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <ul style="list-style-type: none"> Variable estadística unidimensional; tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos. Medidas de centralización; medidas en variables discretas, medidas en variables continuas. Medidas de posición. Medidas de dispersión. Análisis de las medidas estadísticas. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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.</p> |
| <p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Independencia de variables estadísticas. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la | <ul style="list-style-type: none"> Variable estadística unidimensional; tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos. Medidas de centralización; medidas en variables discretas, medidas en variables continuas. Medidas de posición. Medidas de dispersión. | <p>B4-5. 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.</p> |

media, varianza y desviación típica.

- Análisis de las medidas estadísticas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|--|---------------------------|-------------------------------|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> • Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | Pág. 238 Acts. 49 y 50 | CL CMCT |
| | B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. | <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento. | Pág. 241 Acts. 62 a 66 | CL CMCT AA CSC IE |
| B1-7. 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. | B1-7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. | <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana. | Pág. 240 Acts.58 y 59 | CL CMCT |
| | B1-7.2. 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. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. | Pág. 240 Act. 60 | CL CMCT AA |

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|---|--|---|---------------------------------|
| <p>B4-5. 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.</p> | <p>B4-5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve y describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado. | <p>Pág. 233 Act. 25</p> <p>Pág. 234 Acts. 26, 27 y 28</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> |
| | <p>B4-5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta y resuelve ejercicios y problemas a partir de informaciones estadísticas, relacionadas con la vida cotidiana. | <p>Pág. 235 Acts. 29 y 30</p> <p>Pág. 236 Acts. 31 a 39</p> <p>Pág. 237 Acts. 40 a 46</p> <p>Pág. 238 Acts. 47 a 50</p> <p>Pág. 239 Acts. 51 a 57</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> |

UNIDAD 10. Estadística unidimensional.

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer las variables estadísticas bidimensionales, las tablas de doble entrada, las de frecuencias marginales y las de frecuencias condicionadas. Interpretarán y realizarán gráficos estadísticos de variables bidimensionales y diagrama de dispersión. Identificarán la dependencia entre variables; sabrán calcular la correlación, la covarianza y el coeficiente de correlación. Interpretarán correctamente las rectas de regresión, tanto de Y sobre X como de X sobre Y . Calcularán las posiciones relativas de las dos rectas de regresión y sabrán realizar estimación de resultados.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los aspectos fundamentales de la estadística básica, y saben realizar estudios con una variable.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender hacer representaciones estadísticas con dos variables. Prevenir mediante el uso de las nuevas tecnologías y/o el dibujo de los gráficos correspondientes.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas bidimensionales; tablas de doble entrada; tablas de frecuencias marginales; tablas de frecuencia condicionadas. • Gráficos estadísticos de variables bidimensionales; diagrama de dispersión. • Dependencia entre variables; dependencia en variables cuantitativas; dependencia en variables cualitativas. • Correlación; covarianza; coeficiente de correlación. • Rectas de regresión; recta de regresión de Y sobre X; recta de regresión de X sobre Y; posiciones relativas de las dos rectas de regresión. • Estimación de resultados. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva bidimensional. • Tablas de contingencia. • Distribución conjunta y distribuciones marginales. • Distribuciones condicionadas. • Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. • Independencia de variables estadísticas. • Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. • Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. • Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación. | <ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas bidimensionales; tablas de doble entrada; tablas de frecuencias marginales; tablas de frecuencia condicionadas. • Gráficos estadísticos de variables bidimensionales; diagrama de dispersión. • Dependencia entre variables; dependencia en variables cuantitativas; dependencia en variables cualitativas. • Correlación; covarianza; coeficiente de correlación. • Rectas de regresión; recta de regresión de Y sobre X; recta de regresión de X sobre Y; posiciones relativas de las dos rectas de regresión. • Estimación de resultados. | <p>B4-1. 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.</p> <p>B4-2. 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.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|---|---------------------|------------------|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | Pág. 260 Act. 41 | CMCT AA |
| B1-7. 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. | B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. | Pág. 260 Act. 44 | CMCT AA IE |

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|--|---|---|--|
| <p>B4-1. 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.</p> | <p>B4-1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Identifica los datos de un estudio estadístico y los utiliza para elaborar e interpretar tablas. | <p>Pág. 244 Acts. 1 y 2</p> <p>Pág. 245 Acts. 3 y 4</p> <p>Pág. 259 Acts. 35 y 36</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> |
| | <p>B4-1.3. 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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Calcula diferentes distribuciones a partir de una tabla. | <p>Pág. 246 Act. 5</p> <p>Pág. 258 Act. 33</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> |
| | <p>B4-1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Identifica y justifica si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones. | <p>Pág. 247 Acts. 7 y 8</p> <p>Pág. 248 Acts. 9 y 10</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> |
| | <p>B4-1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Analizar datos desde el punto de vista estadístico, usando adecuadamente medios tecnológicos. | <p>Pág. 246 Act. 6</p> <p>Pág. 247 Act. 7</p> <p>Pág. 259 Act. 34</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p> |

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (CONTINUACIÓN)

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|---|---|---|--|
| B4-2. 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. | B4-2.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos, hace estimaciones sobre si dos variables son o no estadísticamente dependientes. | <p>Pág. 249 Acts. 11 y 12</p> <p>Pág. 251 Act. 16</p> <p>Pág. 258 Acts. 31 y 32</p> <p>Pág. 260 Acts. 41, 42 y 44</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>IE</p> |

UNIDAD 11. Probabilidad

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y realizar experimentos aleatorios. Realizarán diagrama de árbol; calcularán variaciones, permutaciones y combinaciones. Estudiarán distintos tipos de sucesos y realizarán operaciones con ellos. Conocerán las propiedades de la probabilidad y aplicarán la regla de Laplace. Sabrán resolver cálculos y problemas de probabilidad condicionada, realizando tablas de contingencia y calculando la dependencia e independencia de sucesos.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los conceptos básicos sobre probabilidad, diferenciando entre sucesos posibles, probables y seguros y realizando los cálculos correspondientes.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender el significado de sucesos dependientes e independientes. Prevenir mediante experimentos sencillos, planteando en cada suceso el interrogante correspondiente.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios; método de conteo. • Diagrama de árbol; variaciones, permutaciones y combinaciones. • Sucesos. • Operaciones con sucesos. • Frecuencia y probabilidad. • Propiedades de la probabilidad. • Regla de Laplace. • Probabilidad condicionada. • Tablas de contingencia. • Dependencia e independencia de sucesos. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|--|--|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. • Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. • Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. | <ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios; método de conteo. • Diagrama de árbol; variaciones, permutaciones y combinaciones. • Sucesos. • Operaciones con sucesos. • Frecuencia y probabilidad. • Propiedades de la probabilidad. • Regla de Laplace. • Probabilidad condicionada. • Tablas de contingencia. • Dependencia e independencia de sucesos. | <p>B4-3. 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.</p> <p>B4-5. 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.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|---|---|----------------------------------|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | <p>Pág. 286 Acts. 75 a 81</p> <p>Pág. 287 Acts. 82 a 89</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> |
| B1-7. 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. | B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. | <p>Pág. 283 Acts. 42 a 54</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> |

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|---|--|---|--|
| B4-3. 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. | B4-3.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> 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. | <p>Pág. 274 Acts. 13 y 14</p> <p>Pág. 275 Acts. 15 y 16</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> |
| B4-5. 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. | B4-5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve y describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado. | <p>Pág. 278 Acts. 21, 22 y 23</p> <p>Pág. 279 Acts. 24, 25 y 26</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> |
| | B4-5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta y resuelve ejercicios y problemas a partir de informaciones estadísticas, relacionadas con la vida cotidiana. | <p>Pág. 283 Acts. 42 a 54</p> <p>Pág. 286 Acts. 75 a 81</p> <p>Pág. 287 Acts. 82 a 89</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> |

UNIDAD 12. Distribuciones binomial y normal

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer e interpretar correctamente las variables aleatorias y su clasificación. Identificarán y sabrán resolver ejercicios y problemas con distribuciones discretas y binomiales. Sabrán realizar el cálculo de probabilidades mediante tablas en $B(n, p)$. Realizarán estudios de distribuciones continuas. Estudiarán detalladamente la distribución normal y calcularán probabilidades mediante tablas de $N(0, 1)$.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los aspectos fundamentales del cálculo de probabilidades necesario para abordar el tema de la distribución binomial y normal.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender las aplicaciones prácticas de la distribución normal y su interpretación en la realidad. Prevenir mediante el uso de herramientas tecnológicas y/o representaciones gráficas de casos reales.

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|--|--|---|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias; parámetros, clasificación de variables aleatorias. • Distribuciones discretas. • Distribución binomial; cálculo de probabilidades en B (n, p); cálculo de probabilidades mediante tablas en B (n, p). Distribuciones continuas. • Distribución normal; tipificación; cálculo de probabilidades mediante tablas de N (0, 1). • Aproximación de la binomial. | <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-7. 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.</p> |

| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES |
|---|--|--|
| CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA | CONTENIDOS DE LA UNIDAD | |
| <p>BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. • Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. • Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. • Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. • Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. | <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias; parámetros, clasificación de variables aleatorias. • Distribuciones discretas. • Distribución binomial; cálculo de probabilidades en B (n, p); cálculo de probabilidades mediante tablas en B (n, p). Distribuciones continuas. • Distribución normal; tipificación; cálculo de probabilidades mediante tablas de N (0, 1). • Aproximación de la binomial. | <p>B4-3. 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.</p> <p>B4-5. 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.</p> |

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|---|--|---|---|--|
| B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). | <ul style="list-style-type: none"> Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí. | <p>Pág. 306 Acts. 32 a 40</p> <p>Pág. 307 Acts. 41 a 50</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> |
| B1-7. 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. | B1-7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza pautas y modelos matemáticos para resolver ejercicios y problemas según el contexto. | <p>Pág. 302 Acts. 21, 22 y 23</p> <p>Pág. 303 Acts. 24, 25 y 26</p> | <p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> |

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE LOGRO | ACTIVIDADES | COMPETENCIAS |
|--|---|--|---------------------------|-------------------------------|
| B4-3. 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. | B4-3.1. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos. | Pág. 309 Acts. 63 a 76 | CL CMCT CSC |
| B4-5. 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. | B4-5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. | <ul style="list-style-type: none"> Resuelve y describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado. | Pág. 310 Acts. 77 a 84 | CL CMCT CSC |
| | B4-5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana. | <ul style="list-style-type: none"> Interpreta y resuelve ejercicios y problemas a partir de informaciones estadísticas, relacionadas con la vida cotidiana. | Pág. 308 Acts. 51 a 62 | CL CMCT CD AA CSC |