# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

# MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

# EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

## 2022/2023

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

## ASPECTOS GENERALES

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

## ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

### MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS - 4º DE E.S.O.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
# MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS
# EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
**2022/2023**

## ASPECTOS GENERALES

### A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

### B. Organización del departamento de coordinación didáctica

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

JEFATURA DE DEPARTAMENTO: Don Sergio Pedraza Serrano

PROFESORADO :
Doña Ana María García Navarro
Don José Julio Izquierdo Domínguez
Doña María Bellido Lorente
Doña Gertrudis Mena Pavón
Doña Inés Morales Aguilar
Doña Consuelo Sánchez Berrocal
Doña María del Mar Soto Fernández
Don Luis Turmo Durán
Don Julio Alberto Román Cano
Don Sergio Pedraza Serrano

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

MATERIAS QUE IMPARTEN :
Doña Ana María García Navarro
- Matemáticas 3ºESO (3E-D)
- Matemáticas 3ºESO (3E-E)
- Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas 4ºESO (4E-A)
- Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas 4ºESO (4E-B) + Tutoría

Don José Julio Izquierdo Domínguez
- Desdoble de Matemáticas 1ºESO (1E-C, 1E-D)

Doña María Bellido Lorente
- Matemáticas Bilingües 1ºESO (1E-E)
- Matemáticas Bilingües 2ºESO (2E-B) + Tutoría
- Inglés 1ºESO (1E-B)
- Inglés 1ºESO (1E-D)

Doña Gertrudis Mena Pavón
- Matemáticas Bilingües 2ºESO (2E-E)
- Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4ºESO (4E-D)

Doña Inés Morales Aguilar
- Matemáticas Bilingües 1ºESO (1E-A)
- Matemáticas Bilingües 1ºESO (1E-B) + Tutoría
- Matemáticas Bilingües 1ºESO (1E-C)
- Matemáticas Bilingües 2ºESO (2E-A)

Doña Consuelo Sánchez Berrocal
- Desdoble de Matemáticas 1ºESO (1E-A, 1E-E)
- Matemáticas 3ºESO (3E-A)
- Matemáticas 3ºESO (3E-C) + Tutoría
- Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas 4ºESO (4E-C)

Doña María del Mar Soto Fernández
- Ámbito Científico-Tecnológico 3ºESO (Diversificación 3ºESO)
- Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II (2ºB-B)
- Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II (2ºB-C)
- Refuerzo de Matemáticas 4ºESO (4E-C)

Don Luis Turmo Durán
- Matemáticas Bilingües 2ºESO (2E-C)
- Matemáticas Bilingües 2ºESO (2E-D)
- TIC (1ºB-A)
- TIC (1ºB-B)
- TIC (1ºB-C)

Don Julio Alberto Román Cano
- Matemáticas Bilingües 1ºESO (1E-D)
- Desdoble de Matemáticas 1ºESO (1E-B)
- Ciencias Aplicadas I (FPB1)
- Matemáticas 3ºESO (3E-B)

Don Sergio Pedraza Serrano
- Matemáticas I (1ºB-A)
- Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I (1ºB-B)
- Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I (1ºB-C)

- Matemáticas II (2ºB-A)

### C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:
a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

## E. Presentación de la materia

En la sociedad actual y con el auge tecnológico es preciso un mayor dominio de conocimientos, ideas y estrategias matemáticas, tanto dentro de los distintos ámbitos profesionales como en la vida cotidiana. La finalidad de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas es proporcionar a los alumnos y alumnas un marco de habilidades, herramientas y aptitudes que les serán de utilidad para desenvolverse con soltura en la resolución de problemas que les puedan surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores. Así, la materia cumple un doble papel, formativo e instrumental, facilitando la mejora de la estructuración mental, del pensamiento y la adquisición de actitudes propias de las Matemáticas y aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas.

Cód.Centro: 29006854

## F. Elementos transversales

Los contenidos del bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas son comunes a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la materia ya que se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos. Se trata de contenidos transversales que se sustentan sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo, el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.
La presencia, influencia e importancia de las Matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas; no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las ciencias especialmente en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y al uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como puede ser el índice de precios, la tasa de paro, las encuestas o las predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.
Conforme a lo expuesto, las Matemáticas tienen un carácter instrumental e interdisciplinar ya que se relacionan con casi todos los campos de la realidad, no solo en la parte científico-tecnológica, como Biología y Geología, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también en otras disciplinas que supuestamente no están asociadas a ellas como las Ciencias Sociales, la Música, el arte, los juegos, la poesía o la política. La esencia interdisciplinar de la materia tiene un origen remoto, ya que los pitagóricos descubrieron la presencia de razones aritméticas en la armonía musical y los pintores renacentistas se plantearon el problema de la perspectiva en los paisajes, lo que más tarde dio lugar a una nueva geometría. La búsqueda de las proporciones más estéticas en pintura, escultura y arquitectura es otra constante que arranca en la Antigüedad Clásica y llega hasta nuestros días. Otros exponentes de la fuerte influencia matemática en el arte dentro de la cultura andaluza son, por ejemplo, el arte nazarí de La Alhambra de Granada y el arte mudéjar en el Real Alcázar de Sevilla.
El alumnado que curse Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas profundizará en el desarrollo de las habilidades del pensamiento matemático, concretamente en la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar matemáticamente diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos con la finalidad de apreciar las posibilidades de aplicación del conocimiento matemático, tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.
Por último, el estudio del desarrollo y contribución histórica de la disciplina matemática lleva a concebir su saber

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

como una necesidad básica para las personas, que a través del trabajo individual y en equipo pueden obtener las herramientas necesarias para realizar investigaciones, resolver problemas en situaciones reales y tomar decisiones responsables y críticas, propiciando así la reflexión sobre elementos transversales como la salud, el consumo, la educación en igualdad, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, entre otros.

### G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.
Por otro lado, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. En el proceso de resolución e investigación están involucradas otras competencias como la de comunicación lingüística (CCL), al ser necesaria la lectura comprensiva de los enunciados y comunicar, verbalmente y por escrito, los resultados obtenidos.
Se trabaja también el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), por la necesidad de establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua.
La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones. Su uso ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y el razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica, a través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).
Además, los conocimientos matemáticos permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, por ejemplo a través de la geometría, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).
Finalmente, el trabajo colaborativo del alumnado para la resolución de problemas matemáticos fomenta al desarrollo de la competencia social y cívica (CSC), al implicar actitudes de colaboración y respeto en los procesos de reflexión y toma de decisiones, fomentando al mismo tiempo una actitud abierta ante diferentes planteamientos y resultados.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

«1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.»

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y debe abordarse desde esta materia incluyendo en las programaciones las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos y la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

A continuación se proponen orientaciones concretas para los distintos bloques de contenido.

El bloque de Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques y es el eje fundamental de la materia.

En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas, que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.

El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático,

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque de Números y álgebra, la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual.

El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.

El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas.

La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación), a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa, que servirán para adquirir las competencias clave.

El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado.

Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.

En el bloque de Estadística y probabilidad, las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software específico o de ¿la nube¿. Los juegos de azar proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso.

El uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas.

Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones¿), dominós (de áreas, de ecuaciones¿), bingos (de números reales, de operaciones¿), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico¿), ruletas y dados.

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

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

De acuerdo con los dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

La evaluación es una actividad imprescindible en las tareas docentes. Toda acción educativa debe ir acompañada de un proceso que valore e introduzca propuestas de mejora y que guíe e informe a los participantes (profesorado, alumnado...) sobre el desarrollo de los procesos educativos y de sus posibles modificaciones, para conseguir con éxito los objetivos que se proponen.
Desde una concepción actualizada, la evaluación aparece como un instrumento al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, integrada en el quehacer diario del aula y del centro educativo. Además, debe ser el punto de referencia en la adopción de decisiones que afectan a la intervención educativa, a la mejora del proceso y al establecimiento de medidas de refuerzo educativo o de adaptación curricular.
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.
Planteamos la evaluación como una actividad básicamente estimativa e investigadora. Por ello, facilita el cambio educativo y el desarrollo profesional de los docentes, pues afecta no solo a los procesos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas, sino también a los procesos de enseñanza y a los proyectos curriculares.
El aprendizaje de los alumnos y las alumnas será uno de los objetivos de la evaluación educativa, pero no el único. Ello no quiere decir que la evaluación deba abandonarse o no pueda plantearse con rigor, sino que no puede tratarse de un modo aislado, pues forma parte del proceso educativo.
La evaluación propuesta en el presente Proyecto Curricular se identifica con las siguientes características:
* Debe ser continua. La evaluación es un elemento inseparable del proceso educativo. Está inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades de enseñanza y aprendizaje.
* Debe ser integradora El carácter integrador de la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria exige tener en cuenta las capacidades generales establecidas en los objetivos de la etapa, a través de las expresadas en los objetivos de las distintas áreas y materias. La evaluación del aprendizaje de los alumnos en esta etapa educativa será, pues, continua e integradora, aunque diferenciada según las áreas y materias del currículo.
* Debe ser formativa, cualitativa y contextualizada. La evaluación estará vinculada a su entorno y a un proceso concreto de enseñanza y aprendizaje.

Se seguirán los criterios de evaluación establecidos para esta materia y con las ponderaciones establecidas por el departamento de matemáticas.

Los instrumentos de evaluación serán: las pruebas escritas, cuaderno, salidas a pizarra, realización y exposición de trabajos, actitud y participación en clase...; siendo cada profesor/a quien decida que instrumento utiliza para evaluar los criterios de ese nivel.

## J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

1) ACTIVIDADES DE REFUEREZO Y AMPLIACIÓN

2) ADAPTACIONES CURRICULARES

Se establecen dos tipos:

2.1) Adaptaciones curriculares no significativas: se realizan con aquellos alumnos/as que tienen un pequeño

desfase curricular. En estos casos lo que se hace es disminuir el nivel de exigencia y profundización en los contenidos que se están dando, pero los objetivos y contenidos siguen siendo los mismos. Esta medida la podemos llevar a cabo cuando en el aula hay varios alumnos/as con mayores dificultades.

2.2) Las ACIS o adaptación curricular individualizadas: en estos casos el alumno sigue un currículum diferente, en muchas ocasiones correspondiente a un nivel de competencia curricular de otra etapa educativa, ya que son alumnos /as con muchos desfases. Las adaptaciones curriculares individuales las realiza la profesora de Apoyo a la Integración. En estos casos el alumnado cuenta con su propio material de trabajo.

3) REFUERZO DE MATERIAS TRONCALES.

3.1) Introducción :

Esta materia está dirigida a todo aquel alumnado que se considere que debe mejorar su aprendizaje en esta materia, porque necesitan reforzar contenidos que han estudiado en cursos anteriores pero que todavía no han conseguido dominar, o porque habiéndolos conseguido tienen dificultades en adquirirlos.

Lo que se pretende es atender a la diversidad del alumnado con referencia a esta materia. Por eso se planteará esta asignatura, mediante el trabajo del alumno/a con ayuda del profesor/a. El alumno/a será el protagonista de su propio aprendizaje, a través del material que le proporcionará el profesor/a de la materia y del apoyo que dicho profesor/a le brindará. No serán clases magistrales, sino trabajo individualizado adaptado a las necesidades de los alumnos.

3.2) Contenidos :

Como en todos los niveles, la materia se dividirá en cuatro bloque :

- Números.
- Álgebra.
- Geometría.
- Estadística y probabilidad.

El alumnado trabajará los contenidos de la materia de 4º eso de matemáticas académicas. Si el alumno lo que necesita es reforzar contenidos, entonces los contenidos serán los de 3º eso académicas que estén relacionados con lo que están trabajando en este curso.

3.3) Temporalización :

1er trimestre: Números. Álgebra.
2º trimestre: Álgebra. Geometría.
3er trimestre: Geometría. Estadística y probabilidad.

3.4) Metodología:

Debido a la naturaleza y planteamiento de la asignatura, el profesor/a al inicio del curso deberá evaluar al alumno/a con respecto a la materia y los conocimientos que posee. Una vez evaluados, hará grupos del mismo nivel.

El profesor/a :
- Facilitará actividades y material a los alumnos/as para que trabajen en clase tanto en grupo, como de forma individual.
- Estará a disposición de los grupos y de los alumnos/as individualmente, para dirigirlos y resolverles dudas.
- Corregirá las actividades.

Utilizará :

3.4.1 RECURSOS TIC.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Se utilizará la calculadora en todos los cursos, salvo en los temas cuyo objeto de estudio son los números y sus operaciones. Utilizaremos, como herramienta frecuente de trabajo, la pizarra digital o los proyectores.

3.4.2. RECURSOS INNOVADORES

1. Aula Invertida

Es un modelo pedagógico en el que los elementos tradicionales de la lección impartida por el profesor se invierten: los materiales educativos primarios son estudiados por los alumnos en casa y, luego, se trabajan en el aula.
El principal objetivo de esta metodología es optimizar el tiempo en clase dedicándolo, por ejemplo, a atender las necesidades especiales de cada alumno, desarrollar proyectos cooperativos o trabajar por proyectos. Se hace al alumnado protagonista de su propio aprendizaje y desarrolla competencias, como la de aprender a aprender.

2. Aprendizaje Basado en Proyectos

En su esencia, el ABP permite a los alumnos adquirir conocimientos y competencias clave a través de la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.
Partiendo de un problema concreto y real, en lugar del modelo teórico y abstracto tradicional, parecen evidentes las mejoras en la capacidad de retener conocimiento por parte del alumnado así como la oportunidad de desarrollar competencias complejas como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración o la resolución de problemas.

3. Aprendizaje Cooperativo

«Más fuertes juntos». Es una metodología que se usa para agrupar a los estudiantes y, así, impactar en el aprendizaje de una manera positiva.
Trabajar en grupo mejora la atención, la implicación y la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos. La principal característica es que se estructura en base a la formación de grupos de entre 3-6 personas, donde cada miembro tiene un rol determinado y para alcanzar los objetivos es necesario interactuar y trabajar de forma coordinada.
En el aprendizaje individual, el alumno se focaliza en conseguir sus objetivos sin tener que depender del resto de sus compañeros. En cambio, en el aprendizaje cooperativo el objetivo final es siempre común y se va a lograr si cada uno de los miembros realiza con éxito su tareas.

4. Gamificación
Se trata de la integración de mecánicas y dinámicas de juego y videojuegos en entornos no lúdicos, con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos.

Para aplicar la gamificación se suelen utilizar una serie de técnicas tanto mecánicas como dinámicas extrapoladas de los juegos como:
- Acumulación de puntos: consiste en asignar un valor cuantitativo a ciertas acciones. Estos puntos se van acumulando.
- Escalado de niveles: se establecen unos niveles que el alumno debe ir superando para pasar al siguiente.
- Clasificaciones: en función de los puntos u objetivos logrados se clasifica a los alumnos destacando los mejores en una lista.
- Obtención de premios: cuando se consiguen los objetivos se van entregando premios que destacan por ser coleccionables.
- Regalos: similar al anterior, pero en este caso son bienes que se entregan a los jugadores al alcanzar un objetivo.
- Desafíos: implica competiciones entre los participantes para que al final haya un ganador que obtenga puntos o un premio.

Algunas herramientas para gamificar son : Kahoot, Minecraft education, Classdojo, Edmodo, Classcraft

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

3.5) Evaluación:

Llevaremos un registro lo más amplio posible del trabajo de cada alumno o alumna en cada una de las clases, de manera que podamos calificarles sin realizar exámenes.

La realización de las actividades, la corrección de estas y el interés mostrado serán los instrumentos de evaluación utilizados, siendo el criterio fundamental si se ha producido un avance significativo desde el punto de partida de cada uno de ellos o ellas.

No calificaremos la falta de conocimientos (esto se hará en la asignatura de matemáticas), sino la falta de interés en adquirirlos. Aunque no suele darse el caso, puede suceder que apruebe las matemáticas y no esta materia porque haya desperdiciado estas últimas clases, trabajando por debajo de sus posibilidades.

## K. Actividades complementarias y extraescolares

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

No se prevén actividades complementarias durante este curso.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES
No se prevé en el departamento ninguna actividad extraescolar .
Si se participará, en diferentes actividades que forman parte de la Red Andaluza Escuela Espacio de Paz, Igualdad y Forma Joven.

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

El procedimiento para realizar el seguimiento de la programación se hará coincidir con las sesiones de evaluación en las que se considerarán entre otros los siguientes aspectos:
Sesión de evaluación tras la Evaluación Inicial.
En esta sesión de evaluación, como consecuencia de la valoración realizada en la evaluación inicial, se estudiará si la planificación prevista es la adecuada en cuanto a:
- Si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para abordar esta concreción curricular y, en caso contrario, medidas a adoptar.
- Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos.
- Si las estrategias metodológicas previstas son las más adecuadas para este grupo.
- La organización temporal prevista.
- Si el tipo de actividades previstas es el adecuado al grupo de alumnos.

Sesiones de la primera y segunda evaluación.
En estas sesiones de evaluación se analizará el desarrollo de la Programación valorando los siguientes aspectos:

- Si el alumnado va adquiriendo los conocimientos y competencias previstas.
- Si la organización temporal de la misma está siendo la adecuada.
- Si las estrategias metodológicas desarrolladas son las más adecuadas.
- Balance general y propuestas de mejora.

Sesión de la tercera evaluación.
En esta sesión se realizará una evaluación del desarrollo de la Programación haciendo mayor hincapié en los siguientes aspectos:
- Grado en el que se ha desarrollado la concreción curricular.
- Valoración de los resultados académicos, es decir, en qué grado se han conseguido los aprendizajes y competencias básicas previstos en el alumnado.
- En qué medida han funcionado las propuestas de mejora introducidas en las anteriores sesiones de evaluación.

- Análisis general: valoración de lo conseguido, análisis de las posibles causas de las dificultades encontradas, propuestas de mejora y/o revisión de algunos aspectos de la concreción curricular.
La programación de aula debe ser también evaluada por los alumnos. Un ejemplo de instrumento de valoración podría ser el siguiente:

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Las preguntas responden a las categorías siguientes:
Aprendizaje (1), Metodología (2 y 3), Relaciones sociales (4 y 5), Atención personal (6), Individualización (7 y 8), Motivación (9), Mejoras (10), Propuesta (11), Satisfacciones (12)

Como vemos, las preguntas 10, 11 y 12 se han dejado abiertas para provocar respuestas variadas por parte de los alumnos, así recogeremos información más fiable que aportando opciones cerradas.

Curso académico: Aula (grupo):

PREGUNTAS MUCHO NORMAL POCO
¿Has aprendido con los contenidos desarrollados este año?
¿Te ha parecido la asignatura equilibrada en teoría y práctica?
¿Crees que la forma de trabajo en clase ha sido buena?
¿Las relaciones con tus compañeros se han visto favorecidas con el trabajo de clase?
¿Las relaciones con el profesor o profesora han sido buenas?
¿Has contado con la ayuda necesaria de tu profesor o profesora?
¿Has podido intervenir en la materia proponiendo actividades?
¿El nivel de dificultad de tareas te pareció adecuado?
¿Te has divertido en las clases?
¿Qué piensas que se podría haber mejorado? ¿Qué propondrías?
¿Qué es lo que más te ha gustado de la asignatura?

## M. Programa de refuerzo

Dada la gran cantidad de alumnos y alumnas con las matemáticas pendientes del curso anterior (algunos de más de un curso), es fundamental tomar conciencia de la importancia de este tema. Muchas veces, al pasar de curso, parece que estas asignaturas no superadas desaparecieran, pero está claro, que esto no es así.
Las matemáticas es una materia en la que cada nuevo conocimiento necesita basarse en conceptos y aprendizajes previos bien consolidados. Difícilmente se puede avanzar en un curso sin dominar los contenidos del anterior.
Si en todas las materias es necesario trabajar los objetivos no logrados, en matemáticas es imprescindible. Es por ello que debemos darle mucha importancia a la asignatura pendiente del curso anterior y que el alumnado y la familia tomen conciencia de la importancia que tiene estudiarla a diario. El objetivo es que vayan estudiando el curso actual y el pendiente a la vez.
Al alumnado se les dará una carta explicando qué tienen que hacer para aprobar la pendiente del curso anterior. Dichas cartas se les dará a los alumnos/as ,previa firma de haber recibido la misma; y también se les entregará :

- Listado de ejercicios de los temas que deben estudiar. Pueden solicitar más.
- Libro de texto del curso pendiente, en concepto de préstamo, a quien lo solicite. (Al no disponer de tanto libros como alumnos y alumnas suspensos, se prestarán de forma rotativa por semanas).
- Fechas de las pruebas trimestrales.
- Código de una clase en Classroom, que será creada por el profesor/a de la materia de matemáticas del curso actual del alumno/a, que será la vía de comunicación para la asignatura con el profesor/a actual en caso de que ésta no pudiese darse de forma presencial por confinamiento.

Se les pedirá que:

- Lleven un cuaderno de esta asignatura, donde vayan realizando los ejercicios de los distintos temas donde trabajen todas las semanas.
- Realicen pruebas específicas que la profesora o profesor les indique sobre contenidos relacionados con los que se están viendo en el curso actual.
- Realicen una prueba trimestral si aún no han conseguido los objetivos del trimestre.

El seguimiento y la evaluación del alumnado con la asignatura pendiente del curso (o cursos) anterior es responsabilidad del profesor o profesora del curso actual del alumno o la alumna. Dicho seguimiento será personalizado, llevando registro de los objetivos que va alcanzando cada alumno o alumna.

Para aprobar la asignatura se plantea el siguiente sistema:

- Realización en casa de un listado de ejercicios que le será entregado por el profesor o la profesora de la asignatura al principio de cada trimestre (los alumnos de refuerzo la trabajaran en esas horas). Para ello se hará uso del cuaderno antes mencionado.
- Realización y superación de una pruebas escritas que se realizarán a la vez que las correspondientes al curso actual, sobre contenidos relacionados del curso anterior. Dichas pruebas necesitarán para su realización poco tiempo, (15 o 20 minutos).
- Realización y superación de una pruebas escritas, cuyo contenido son ejercicios similares a los del listado entregado.
- Esta prueba la realizará el alumnado que no haya logrado los objetivos de la materia mediante el sistema expuesto anteriormente.
- Si alguno o varios de los trimestres no están superados, se deberá realizar una prueba final en junio.
- Si tiene dos o más cursos pendientes, deberán realizar las actividades de cada uno de los cursos suspensos, así como los exámenes de cada curso.

Es evidente que en el caso, poco probable, de que el alumno o alumna haya superado la asignatura de su curso actual no podría quedar pendiente la asignatura del curso anterior, pero no le exime de la obligación de realizar los ejercicios y exámenes anteriormente expuestos. Si esto ocurre, la calificación, en junio, será la de su curso actual.

CALENDARIO DE EXÁMENES DE MATERIAS PENDIENTES:

1º trimestre: del 15 al 17 de noviembre, en clase en horario lectivo.
2º trimestre: del 16 al 18 de febrero, en clase en horario lectivo.
3º trimestre: del 25 al 27 de abril, en clase en horario lectivo.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

## ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

## MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS - 4º DE E.S.O.

### A. Elementos curriculares

### 1. Objetivos de materia

| Código | Objetivos |
|---|---|
| 1 | Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. |
| 2 | Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados. |
| 3 | Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación. |
| 4 | Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes. |
| 5 | Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación. |
| 6 | Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje. |
| 7 | Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones. |
| 8 | Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado. |
| 9 | Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas. |
| 10 | Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica. |
| 11 | Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural. |

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

## 2. Contenidos

| Contenidos | |
|---|---|
| **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas** | |
| **Nº Ítem** | **Ítem** |
| 1 | Planificación del proceso de resolución de problemas. |
| 2 | Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. |
| 3 | Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. |
| 4 | Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. |
| 5 | Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. |
| 6 | Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. |
| 7 | Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:<br>a) la recogida ordenada y la organización de datos,<br>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos,<br>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico,<br>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas,<br>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos,<br>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. |
| **Bloque 2. Números y álgebra** | |
| **Nº Ítem** | **Ítem** |
| 1 | Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. |
| 2 | Representación de números en la recta real. Intervalos. |
| 3 | Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. |
| 4 | Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. |
| 5 | Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. |
| 6 | Jerarquía de operaciones. |
| 7 | Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. |
| 8 | Logaritmos. Definición y propiedades. |
| 9 | Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. |
| 10 | Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. |
| 11 | Ecuaciones de grado superior a dos. |
| 12 | Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. |
| 13 | Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. |
| 14 | Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. |
| 15 | Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. |
| 16 | Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones. |
| **Bloque 3. Geometría** | |

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

| Contenidos | |
|---|---|
| **Bloque 3. Geometría** | |
| **Nº Ítem** | **Ítem** |
| 1 | Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. |
| 2 | Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. |
| 3 | Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. |
| 4 | Iniciación a la geometría analítica en el plano. Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. |
| 5 | Ecuación reducida de la circunferencia. |
| 6 | Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. |
| 7 | Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. |
| **Bloque 4. Funciones** | |
| **Nº Ítem** | **Ítem** |
| 1 | Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. |
| 2 | La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. |
| 3 | Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales. |
| **Bloque 5. Estadística y probabilidad** | |
| **Nº Ítem** | **Ítem** |
| 1 | Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. |
| 2 | Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. |
| 3 | Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. |
| 4 | Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. |
| 5 | Probabilidad condicionada. |
| 6 | Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. |
| 7 | Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. |
| 8 | Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. |
| 9 | Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. |
| 10 | Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. |
| 11 | Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. |

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

MAC1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.

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

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
MAC2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
MAC3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
MAC4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

**Criterio de evaluación: 1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos
MAC2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

**Criterio de evaluación: 1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
MAC2. Se plantean nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

**Criterio de evaluación: 1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

MAC1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**Estándares**

lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.

**Criterio de evaluación: 1.6. 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.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
MAC2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
MAC3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
MAC4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
MAC5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

**Criterio de evaluación: 1.7. 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.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

**Criterio de evaluación: 1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

MAC1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
MAC2. 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.
MAC3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
MAC4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

**Criterio de evaluación: 1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

**Criterio de evaluación: 1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.**

**Competencias clave**

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**Estándares**

MAC1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

**Criterio de evaluación: 1.11. 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.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. 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.
MAC2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
MAC3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
MAC4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

**Criterio de evaluación: 1.12. 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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. 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.
MAC2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
MAC3. 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.

**Criterio de evaluación: 2.1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
MAC2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.

**Criterio de evaluación: 2.2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.
MAC2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.
MAC3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.
MAC4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
MAC5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.
MAC6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.
MAC7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.

**Criterio de evaluación: 2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
MAC2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.
MAC3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.
MAC4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.

**Criterio de evaluación: 2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

**Estándares**

MAC1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
MAC2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.

**Criterio de evaluación: 3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.

**Criterio de evaluación: 3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.**

**Competencias clave**

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**Competencias clave**

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

MAC1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.
MAC2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.
MAC3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.

**Criterio de evaluación: 3.3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

MAC1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.
MAC2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.
MAC3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.
MAC4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.
MAC5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
MAC6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.

**Criterio de evaluación: 4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
MAC2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.
MAC3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.
MAC4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.
MAC5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.
MAC6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.

**Criterio de evaluación: 4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.

**Estándares**

MAC2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
MAC3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.
MAC4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.

**Criterio de evaluación: 5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.
MAC2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.
MAC3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
MAC4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
MAC5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
MAC6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.

**Criterio de evaluación: 5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.
MAC2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.
MAC3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.
MAC4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.

**Criterio de evaluación: 5.3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.**

**Competencias clave**

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

**Estándares**

MAC1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.

**Criterio de evaluación: 5.4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**Estándares**

MAC1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.
MAC2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.
MAC3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).
MAC4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.
MAC5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29006854

Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**C. Ponderaciones de los criterios**

| Nº Criterio | Denominación | Ponderación % |
|---|---|---|
| MAC.1 | Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. | 3 |
| MAC.2 | Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. | 2 |
| MAC.3 | Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. | 1 |
| MAC.4 | Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. | 1 |
| MAC.5 | Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. | 1 |
| MAC.6 | 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. | 1 |
| MAC.7 | 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. | 1 |
| MAC.8 | Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. | 1 |
| MAC.9 | Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. | 1 |
| MAC.10 | Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. | 1 |
| MAC.11 | 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. | 1 |
| MAC.12 | 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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. | 1 |
| MAC.1 | Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. | 3 |
| MAC.2 | Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. | 8 |
| MAC.3 | Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. | 10 |
| MAC.4 | Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. | 14 |

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

| | | |
|---|---|---|
| MAC.1 | Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. | 2 |
| MAC.2 | Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. | 9 |
| MAC.3 | Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas. | 9 |
| MAC.1 | Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. | 10 |
| MAC.2 | Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. | 10 |
| MAC.1 | Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. | 2,5 |
| MAC.2 | Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. | 2,5 |
| MAC.3 | Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. | 2,5 |
| MAC.4 | Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. | 2,5 |

## D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

| Unidades didácticas | | |
|---|---|---|
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 1 | Números reales. | 3 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 2 | Polinomios y fracciones algebraicas. | 3 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 3 | Ecuaciones y sistemas. | 4 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 4 | Funciones. Carasterísticas. | 3 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 5 | Funciones elementales. | 3 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 6 | Semejanza. Aplicaciones. | 3 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 7 | Trigonometría. | 3 semanas |

| Número | Título | Temporización |
|---|---|---|
| 8 | Geometría analítica. | 3 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 9 | Estadística. | 3 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 10 | Distribuciones bidimensionales. | 2 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 11 | Cálculo de probabilidades. | 3 semanas |
| **Número** | **Título** | **Temporización** |
| 12 | Combinatoria. | 2 semanas |

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**F. Metodología**

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

La metodología didáctica en esta etapa educativa será fundamentalmente activa y participativa , favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula. Se tendrán en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje y se procurará favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje exige al profesorado de la etapa adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten su intervención educativa. Nuestro proyecto ha tenido en cuenta estos principios de intervención educativa, derivados de la teoría del 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.

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, cuando se plantea cómo enseñar en la Educación Secundaria, 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:
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.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
Establecido como primer núcleo temático, de carácter transversal, es fundamental en un proyecto curricular de matemáticas. Debe entenderse como la parte fundamental del pensamiento y del saber matemático, e inspirar todos los conocimientos que se construyen en esta etapa educativa. Nos ayudan a la reflexión, el análisis, la concienciación y toma de decisiones y a crear una actitud crítica ante la realidad que nos rodea.
Se formará al alumnado en el conocimiento y utilización correcta de las estrategias heurísticas para la resolución de problemas, que comprenda los cuatro pasos básicos: comprender el enunciado, trazar un plan, ejecutarlo y comprobar la solución en el contesto del problema.
En esta búsqueda de la solución, se pone al alumnado en situación de adelantar, estimar, sus posibles valores y confrontar sus conjeturas con la solución hallada. Debe también valorar si la solución hallada es coherente con el problema planteado.
La resolución de problemas colaborara también en la adquisición de competencias básicas como la lectura comprensiva, fomenta la autonomía y la iniciativa personal, así como la perseverancia en la búsqueda de alternativas.
Contribuye a aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectar las matemáticas con otras materias y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico.
Se introducirán situaciones problemáticas mediante actividades que contemplen situaciones cercanas al alumno, bien como introducción a un nuevo tema o como compendio de varios contenidos matemáticos estudiados. En ellas tendrá que leer, indagar, elegir datos, plantear estrategias o contrastar opiniones con otros compañeros. Para ello iremos seleccionando un banco de actividades de este tipo para cada curso.
Estas actividades se podrán realizar de manera individual o en grupo. La corrección de dichas actividades será por parte del alumnado, como un medio más de aprendizaje, que le permitirá detectar errores y comunicar ideas y conceptos matemáticos.
Existirán también otro tipo de actividades, de dos niveles diferentes, ampliación y refuerzo para atender a la diversidad del alumnado.

Se utilizará la calculadora en todos los cursos, salvo en los temas cuyo objeto de estudio son los números y sus operaciones. Utilizaremos, como herramienta frecuente de trabajo, la pizarra digital o los proyectores y/o portátiles.

Por motivos del COVID-19 :

- La enseñanza será presencial. Si la situación sanitaria lo requiere, se podrá realizar la enseñanza de forma semipresencial, donde se realizarán dos grupos que irán alternando cada jornada escolar. Dichos grupos son fijos, los establecerá el Equipo Directivo.

- Cada profesor/a creará una clase en Google-Classroom para cada grupo, donde mantendrá contacto con el alumnado confinado y dará sus clases on-line en caso de confinamiento total del grupo.

- Las actividades o trabajos en grupos, si son presenciales se realizarán guardando las distancias de seguridad. Si son no presenciales, se realizaran con metodologías y recursos telemáticos que permitan compartir documentos.

Se utilizarán :

RECURSOS TIC.

Se utilizará la calculadora en todos los cursos, salvo en los temas cuyo objeto de estudio son los números y sus operaciones. Utilizaremos, como herramienta frecuente de trabajo, la pizarra digital o los proyectores.

RECURSOS INNOVADORES

1. Aula Invertida

Es un modelo pedagógico en el que los elementos tradicionales de la lección impartida por el profesor se invierten: los materiales educativos primarios son estudiados por los alumnos en casa y, luego, se trabajan en el aula.
El principal objetivo de esta metodología es optimizar el tiempo en clase dedicándolo, por ejemplo, a atender las necesidades especiales de cada alumno, desarrollar proyectos cooperativos o trabajar por proyectos. Se hace al alumnado protagonista de su propio aprendizaje y desarrolla competencias, como la de aprender a aprender.

2. Aprendizaje Basado en Proyectos

En su esencia, el ABP permite a los alumnos adquirir conocimientos y competencias clave a través de la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.
Partiendo de un problema concreto y real, en lugar del modelo teórico y abstracto tradicional, parecen evidentes las mejoras en la capacidad de retener conocimiento por parte del alumnado así como la oportunidad de desarrollar competencias complejas como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración o la resolución de problemas.

3. Aprendizaje Cooperativo

«Más fuertes juntos». Es una metodología que se usa para agrupar a los estudiantes y, así, impactar en el aprendizaje de una manera positiva.
Trabajar en grupo mejora la atención, la implicación y la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos. La principal característica es que se estructura en base a la formación de grupos de entre 3-6 personas, donde cada miembro tiene un rol determinado y para alcanzar los objetivos es necesario interactuar y trabajar de forma coordinada.
En el aprendizaje individual, el alumno se focaliza en conseguir sus objetivos sin tener que depender del resto de sus compañeros. En cambio, en el aprendizaje cooperativo el objetivo final es siempre común y se va a lograr si cada uno de los miembros realiza con éxito su tareas.

4. Gamificación
Se trata de la integración de mecánicas y dinámicas de juego y videojuegos en entornos no lúdicos, con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

Para aplicar la gamificación se suelen utilizar una serie de técnicas tanto mecánicas como dinámicas extrapoladas de los juegos como:
- Acumulación de puntos: consiste en asignar un valor cuantitativo a ciertas acciones. Estos puntos se van acumulando.
- Escalado de niveles: se establecen unos niveles que el alumno debe ir superando para pasar al siguiente.
- Clasificaciones: en función de los puntos u objetivos logrados se clasifica a los alumnos destacando los mejores en una lista.
- Obtención de premios: cuando se consiguen los objetivos se van entregando premios que destacan por ser coleccionables.
- Regalos: similar al anterior, pero en este caso son bienes que se entregan a los jugadores al alcanzar un objetivo.
- Desafíos: implica competiciones entre los participantes para que al final haya un ganador que obtenga puntos o un premio.

Algunas herramientas para gamificar son : Kahoot, Minecraft education, Classdojo, Edmodo, Classcraft

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38

**G. Materiales y recursos didácticos**

1. Materiales didácticos:
- Libro de texto para el alumnado:
Título:MATEMÁTICAS (CURSO)
Autor:ANAYA

- Otros materiales para el alumnado: Calculadora y portátiles

2. Materiales y o recursos utilizados por el profesorado:
- Libro de texto del profesor.
- Libros de texto de otras editoriales.
- Ordenador o portátil
- Internet donde buscar más actividades de ampliación o refuerzo, e interdisciplinares.
-Google-Classroom.

3. Recursos didácticos:
Pizarra.
Pizarra digital.
Proyector.

**H. Precisiones sobre la evaluación**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

1.-PRUEBAS ESCRITAS:
Cada profesor o profesora realizará pruebas de uno o dos temas, (según considere más oportuno). No tienen por qué ser comunes con las de los otros grupos del mismo nivel.
Se realizará una prueba trimestral en todos los cursos, con los contenidos desarrollados en este periodo, siempre que las fechas de la evaluación y el ritmo que se pueda llevar en clase lo permita y no esté muy cerca de un examen inmediatamente anterior, en tal caso, en el último examen del trimestre se pondrá alguna pregunta de dicho trimestre para que el alumnado tenga que repasar los contenidos del mismo. Si ya en los contenidos de ese último examen se piden contenidos de pruebas escritas anteriores tampoco será necesaria la inclusión de dicha pregunta, quedará a criterio del profesor/a. Dicha prueba no se considerará de recuperación, sino común a todo el alumnado. Estas pruebas trimestrales serán, dentro de lo posible, comunes a todos los grupos de un mismo nivel. Compaginando lo anterior con la adecuación de la programación a las características de cada grupo, fijaremos las preguntas sobre contenidos mínimos, completándolas con las que cada profesor/a considere oportunas para su grupo.

En todas las pruebas se incluirá una pregunta teórica. Se incluirán problemas o ejercicios con enunciado verbal (al menos el 40% de la prueba).
En cuanto a estas pruebas es necesario realizar algunas consideraciones básicas. En cada prueba se evaluará uno o más criterios de evaluación. El peso de cada uno de los criterios de evaluación será el recogido en esta programación tras el consenso de los miembros del departamento de matemáticas. No todos los criterios tienen que tener el mismo peso, pues el departamento puede considerar de mayor importancia unos que otros. En todas las pruebas escritas se especificará que criterios de evaluación se quieren evaluar.

La nota final de la evaluación entonces, no tiene por qué ser media aritmética de las notas de las pruebas escritas, pues al evaluarse por criterios de evaluación, dependerá del peso de cada criterio.
Se realizarán pruebas de recuperación después de cada trimestre, para evaluar si el alumnado ha conseguido superar los criterios de evaluación suspensos.
Al final de curso, se realizará una prueba final, que deberá ser común a todo el alumnado del mismo nivel independientemente del grupo al que pertenezca.

2.-TRABAJO EN CASA:
Se revisarán los ejercicios que se mandan para casa ,bien en la libreta o bien en Classroom, y con ello se evaluarán los criterios de evaluación que cada profesor/a considere oportuno.

3.-TRABAJO Y PARTICIPACIÓN EN CLASE:
Actitud hacia la asignatura, atención, interés, preguntas y realización de ejercicios. Actividades realizadas en clase, tanto individuales como en grupo. Actividades realizadas con la pizarra digital y el ordenador.

**I. Mecanismos de recuperación de trimestres pendientes**

El alumnado suspenso en un trimestre deberá proceder a repasar las actividades que se hayan hecho durante dicho período, y a estudiar los contenidos no aprendidos para poder alcanzar los objetivos propuestos. Al comenzar el siguiente trimestre el alumno, o en los días siguientes a la evaluación deberá realizar una prueba por escrito para demostrar cual ha sido el grado de consecución de los objetivos previstos. Según el grupo del que se trate y a criterio del profesor o profesora, dicha prueba se realizará si se considera que puede lograr una aportación positiva en los resultados, en caso contrario, se recuperará el trimestre no superado con los resultados obtenidos en los temas siguientes. En todos los casos, el profesor o profesora informará al alumnado de la realización de la prueba y la fecha prevista. También se podrá realizar una prueba extra en junio para aquellos alumnos/as que le queden objetivos por superar, además de la extraordinaria de septiembre. La prueba de junio y la evaluación extraordinaria de septiembre será única para cada curso, pudiendo establecer un pequeño porcentaje de preguntas diferentes para poder adaptarla a los distintos grupos. Al ser bilingüe, al menos el 50% de las preguntas y los enunciados de los problemas estarán en inglés. Dicha prueba debe contener preguntas que permitan valorar el logro de los objetivos mínimos establecidos en la programación y la suficiente amplitud para adaptarse a los contenidos no superados por cada uno de los alumnos o alumnas.

Requisito para la obtención de una calificación positiva: Calificación de 5.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 29006854
Fecha Generación: 07/11/2022 08:58:38