PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2020/2021

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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. ANEXO: UNIDADES NO IMPARTIDAS EN EL CURSO 2019/2020

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS - 3º DE E.S.O.
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS - 4º DE E.S.O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2020/2021

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».

Según la Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria, ¿cada centro docente mantendrá la concreción curricular contemplada en su proyecto educativo, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y los anexos II, III y IV contenidos en dicha instrucción¿.

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».

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 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.
- Real Decreto 562/2017 de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria.
- Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía (Texto consolidado, 2016).

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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.

E. Presentación de la materia

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas es una materia troncal general que se imparte en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria y tiene un marcado carácter propedéutico para el alumnado que tiene intención de acceder al Bachillerato.

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, por esto las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas proporcionarán 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 le pueden 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, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas y aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas.

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 de la Naturaleza, especialmente, en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y 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 índice de precios, tasa de paro, porcentaje, encuestas o predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

F. Elementos transversales

De acuerdo con el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de junio, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

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

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

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 las Ciencias de la Naturaleza, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también con otras disciplinas que supuestamente no están asociadas a ellas como las Ciencias Sociales, la Música, 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. 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.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

El alumnado de hoy es el que en el futuro necesitará desarrollar capacidades de crear, innovar, imaginar, pensar, etc. Por lo que es necesario desarrollar competencias tanto cognitivas como no cognitivas y habilidades esenciales que se complementan con las competencias clave, que se desarrollarán de manera transversal en todas las materias de la etapa. Se destacan habilidades que pueden ser consideradas como soft skills, esenciales en el desarrollo de los niños y las niñas, incluyendo en las diferentes asignaturas, capacidad de diálogo y habilidades comunicativas (debate, comunicación oral), capacidad resolutiva (habilidades de cálculo, resolución de problemas, razonamiento matemático), pensamiento crítico y analítico (capacidad de reflexión, aprender a pensar y elaborar nuestros propios juicios), inteligencia emocional (habilidades sociales, control de las emociones, integridad, tolerancia, optimismo, empatía¿), capacidad de responsabilidad, iniciativa, perseverancia (hábitos de vida saludable y deporte), equilibrio físico, mental y espiritual (cuidado de nuestro cuerpo) etc.

La materia de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. 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. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística (CCL), al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP), al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD), al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El estudio del desarrollo y contribución histórica de la disciplina matemática lleva a concebir su saber 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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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 sobre 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.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo II de la Instrucción 9/2020, de 15 de junio

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.

Se proponen orientaciones concretas para los distintos bloques de contenido.

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

Este curso académico 2020/21 se utilizarán las plataformas Moodle Centros y Google Classroom (coorporativa) para la realización de ejercicios, presentación de pruebas, refuerzo de aprendizaje, etc. Y serán también las plataformas que se utilicen en caso de tener que recurrir a la enseñanza a distancia. Se utilizará Google Meet para la realización de videoconferencias con nuestro alumnado.

El Departamento de Matemáticas expresa la no autorización para la grabación de las clases en la enseñanza a distancia.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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

Según el Real Decreto1105/2014 de 26 de diciembre, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser integradora, debiendo tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondiente. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos utilizados para la evaluación serán variados y podrán incluir:

¿ Pruebas escritas (exámenes).
¿ Preguntas de clase, orales o escritas.
¿ Exposición de ejercicios y problemas.
¿ Trabajo diario en clase y en casa.
¿ Actitud.
¿ Trabajos monográficos. etc¿

3º ESO
Examen/Proyecto Ejercicios/Actividades/Tareas/¿
70% 30%

4º ESO
Examen/Proyecto Ejercicios/Actividades/Tareas/¿
80% 20%

CALIFICACIONES DE CADA EVALUACIÓN

Para obtener la calificación de cada evaluación se hará la media ponderada de las calificaciones de los diferentes instrumentos evaluados en las distintas unidades dadas en el trimestre.

La evaluación quedará superada si se obtiene una nota media superior o igual a 5.

CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final se obtendrá haciendo la media aritmética de las medias con decimales de las tres evaluaciones.

Si esta nota es igual o mayor a 5, se considerará superada la asignatura, salvo en el caso en el que tenga una evaluación con nota inferior a 3, que tendrá que recuperar en el examen final de recuperación.

En el caso del alumnado con media inferior a 5: Se llevará a cabo un examen de recuperación final en junio. Cada alumno se examinará de la materia correspondiente a la evaluación o evaluaciones suspensas. Para estos alumnos se obtendrá la calificación ordinaria haciendo la media de la evaluación aprobada y las evaluaciones recuperadas.
Una vez obtenida la nota final, si ésta no es entera, el profesor valorará el esfuerzo e interés por la asignatura, la evolución del alumno a lo largo del curso, su grado de participación en clase y se aplicará aproximación por exceso si esta valoración es positiva y aproximación por defecto en otro caso.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Si obtiene una calificación menor que 5, la asignatura estará suspensa y en la evaluación extraordinaria de septiembre, se deberá examinar de toda la asignatura. La nota obtenida en el examen será la calificación de la evaluación extraordinaria.

CRITERIOS DE HOMOGENEIZACIÓN EN LA CORRECCIÓN DE EXÁMENES

a) Si un alumno falta a un examen, se le exigirá justificación de su ausencia. La realización del examen queda a criterio del profesor, tanto la fecha como la posibilidad de acumular la materia no examinada con otro examen.
b) Si un alumno copia en los exámenes o en alguna actividad, el examen/actividad se calificará con 0 puntos y se considerará como una actitud negativa de comportamiento. Si lo intenta sin llegar a copiar, se considerará como una actitud negativa de comportamiento.
c) En el examen se expondrá la puntuación de cada ejercicio, en caso de no aparecer se entenderá que todos los ejercicios tienen la misma puntuación.
d) Para puntuar los ejercicios será necesario que tengan una exposición clara y razonada, que se valorará positivamente. No se valorará el resultado, aun cuando sea correcto, si no está razonado y desarrollado adecuadamente.
e) Los errores conceptuales o/y procedimentales graves se calificarán con 0 puntos en esa pregunta.
f) No se admiten métodos de resolución de ejercicios que no se hayan explicado en clase salvo aquellos que se justifiquen de forma precisa y se demuestren de manera formal.

Cuando el profesor lo estime oportuno, se puede hacer en un grupo determinado, una prueba de contenidos de recuperación, bien de un tema o bien de una evaluación completa, calificación que se tendrá en cuenta para modificar la nota de evaluación.

MATEMÁTICAS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR

La recuperación de la asignatura de Matemáticas suspensa del curso anterior la llevará a cabo el profesor encargado de la asignatura en el curso actual de la siguiente manera:

El departamento proporcionará al alumnado implicado, el material para repasar la asignatura en forma de tres cuadernillos, uno por evaluación. La entrega del cuadernillo con al menos el 80% cumplimentado, es obligatoria para poder presentarse al examen.

En cada evaluación habrá un examen de cada parte y la calificación final será la obtenida en el examen.

La calificación de la evaluación ordinaria (junio) será la media de las tres evaluaciones.

Una vez obtenida la nota final, si ésta no es entera, el profesor valorará el esfuerzo e interés por la asignatura, y se aplicará aproximación por exceso si esta valoración es positiva y aproximación por defecto en otro caso.

Para aprobar hay que obtener una media superior o igual a 5. Con menos de 5 se debe realizar un examen de recuperación final, en el que se examinaría de las evaluaciones suspensas. Estas nuevas notas se tendrían en cuanta para realizar de nuevo la media del curso.

Si la nota final fuera inferior a 5, el alumno se examinará de toda la materia en septiembre, y se tendrá en cuenta únicamente la nota del examen.

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, y en la Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía (Texto consolidado, 2016).

Para atender a la diversidad, se dispone de dos tipos de vías o medidas: medidas ordinarias o habituales y medidas específicas o extraordinarias. En todos los casos se seguirán las orientaciones propuestas por el Departamento de Orientación.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

K. Actividades complementarias y extraescolares

Participación en la semana cultural y científica.

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

El Sistema de Gestión de Calidad recoge estos apartados en los procedimientos de evaluación, homogeinización de criterios y calibración, así como en las diferentes encuestas de satisfacción.

M. ANEXO: UNIDADES NO IMPARTIDAS EN EL CURSO 2019/2020

3º ESO
Se han impartido presencialmente las unidades desde la 1 a la 8.
- Unidad 1: Fracciones y decimales.
- Unidad 2: Potencias y raíces.
- Unidad 3: Progresiones.
- Unidad 4: El lenguaje algebraico.
- Unidad 5: Ecuaciones.
- Unidad 6: Sistemas de ecuaciones.
- Unidad 7 Funciones y gráficas.
- Unidad 8: Funciones lineales y cuadráticas.

No presencialmente se han impartido las unidades 9, 11 y 12.
- Unidad 9: Problemas métricos en el plano.
- Unidad 11: Estadística.
- Unidad 12: Azar y probabilidad.

No se ha impartido la unidad 10.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE NO IMPARTIDOS

Bloque 3. Geometría
3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas etc.
4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos, en obras de arte.
4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utlizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.
5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.
5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.

BLOQUE 5: Estadística y probabilidad
2.2 parcialmente alcanzado, deja de trabajarse:
¿Calcula los parámetros de dispersión recorrido intercuartílico. Cálculo e interpretación de una variables estadística (cálculo con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos¿

4º ESO
Se han impartido presencialmente las unidades desde la 1 a la 7.

- Unidad 1: Números reales.
- Unidad 2: Polinomios y fracciones algebraicas.
- Unidad 3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.
- Unidad 4: Funciones. Características.
- Unidad 5: Funciones elementales.
- Unidad 6: Semejanza. Aplicaciones.

- Unidad 7: Trigonometría.

No presencialmente se han impartido las unidades 8, 9 y 12:
- Unidad 8: Geometría analítica.
- Unidad 9: Estadística.
- Unidad 12: Cálculo de probabilidades.

No se han impartido las unidades 10 y 11.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE NO IMPARTIDOS

Bloque 5. Estadística y probabilidad
1.1 Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinanción.
1.3 Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolucion de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
1.4 Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.
2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando probabilidades adecuadas.
4.4 Selecciona una muestra aleatoria y valora representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.
4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS - 3º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

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

Código	Objetivos
1	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 disfrutar 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 áreas 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 humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

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: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
Bloque 2. Números y Álgebra.	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Potencias de números racionales con exponente entero.
2	Significado y uso.
3	Potencias de base 10.
4	Aplicación para la expresión de números muy pequeños.
5	Operaciones con números expresados en notación científica.
6	Raíces cuadradas.
7	Raíces no exactas.
8	Expresión decimal.
9	Expresiones radicales: transformación y operaciones.
10	Jerarquía de operaciones.
11	Números decimales y racionales.
12	Transformación de fracciones en decimales y viceversa.
13	Números decimales exactos y periódicos.
14	Fracción generatriz.
15	Operaciones con fracciones y decimales.
16	Cálculo aproximado y redondeo.
17	Cifras significativas.
18	Error absoluto y relativo.
19	Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.
20	Expresión usando lenguaje algebraico.
21	Sucesiones numéricas.
22	Sucesiones recurrentes.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Contenidos	
Bloque 2. Números y Álgebra.	
Nº Ítem	**Ítem**
23	Progresiones aritméticas y geométricas.
24	Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
25	Resolución (método algebraico y gráfico).
26	Transformación de expresiones algebraicas.
27	Igualdades notables.
28	Operaciones elementales con polinomios.
29	Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos
30	Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
Bloque 3. Geometría.	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Geometría del plano.
2	Lugar geométrico.
3	Cónicas.
4	Teorema de Tales.
5	División de un segmento en partes proporcionales.
6	Aplicación a la resolución de problemas.
7	Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
8	Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.
9	Geometría del espacio.
10	Planos de simetría en los poliedros.
11	La esfera.
12	Intersecciones de planos y esferas.
13	El globo terráqueo.
14	Coordenadas geográficas y husos horarios.
15	Longitud y latitud de un punto.
16	Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.
Bloque 4. Funciones.	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.
2	Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.
3	Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
4	Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.
5	Expresiones de la ecuación de la recta.
6	Funciones cuadráticas.
7	Representación gráfica.
8	Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.
Bloque 5. Estadística y probabilidad.	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Fases y tareas de un estudio estadístico.
2	Población, muestra.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Contenidos	
Bloque 5. Estadística y probabilidad.	
Nº Ítem	**Ítem**
3	Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
4	Métodos de selección de una muestra estadística.
5	Representatividad de una muestra.
6	Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.
7	Agrupación de datos en intervalos.
8	Gráficas estadísticas.
9	Parámetros de posición.
10	Cálculo, interpretación y propiedades.
11	Parámetros de dispersión.
12	Diagrama de caja y bigotes.
13	Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.
14	Experiencias aleatorias.
15	Sucesos y espacio muestral.
16	Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
17	Diagramas de árbol sencillos.
18	Permutaciones, factorial de un número.
19	Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

B. Relaciones curriculares

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

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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

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.

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.
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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: 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.
1.3. 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.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

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.

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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

Bloque 2. Números y Álgebra.

2.19. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.

Bloque 4. Funciones.

4.4. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.

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.

Objetivos

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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

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 plantea 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.

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
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 lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.

Objetivos

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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

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.

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

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

Estándares

MAC1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 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.

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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.3. 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.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

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.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

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.

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.3. 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.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

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. 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.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

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

Bloque 3. Geometría.

3.16. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Objetivos

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
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. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.

Objetivos

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 2. Números y Álgebra.

2.1. Potencias de números racionales con exponente entero.
2.2. Significado y uso.
2.3. Potencias de base 10.
2.4. Aplicación para la expresión de números muy pequeños.
2.5. Operaciones con números expresados en notación científica.
2.6. Raíces cuadradas.
2.7. Raíces no exactas.

2.8. Expresión decimal.

2.9. Expresiones radicales: transformación y operaciones.
2.10. Jerarquía de operaciones.
2.11. Números decimales y racionales.
2.12. Transformación de fracciones en decimales y viceversa.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2.13. Números decimales exactos y periódicos.
2.14. Fracción generatriz.
2.15. Operaciones con fracciones y decimales.
2.16. Cálculo aproximado y redondeo.
2.17. Cifras significativas.
2.18. Error absoluto y relativo.

Competencias clave

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

Estándares

MAC1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
MAC2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
MAC3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.
MAC4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
MAC5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.
MAC6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.
MAC7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
MAC8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
MAC9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
MAC10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

Criterio de evaluación: 2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.

Objetivos

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 2. Números y Álgebra.

2.19. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.
2.20. Expresión usando lenguaje algebraico.
2.21. Sucesiones numéricas.
2.22. Sucesiones recurrentes.
2.23. Progresiones aritméticas y geométricas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAC1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Estándares

términos anteriores.
MAC2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
MAC3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los ¿n¿ primeros términos, y las emplea para resolver problemas.
MAC4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

Criterio de evaluación: 2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.

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.
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.

Contenidos

Bloque 2. Números y Álgebra.

2.20. Expresión usando lenguaje algebraico.
2.24. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
2.25. Resolución (método algebraico y gráfico).
2.26. Transformación de expresiones algebraicas.
2.27. Igualdades notables.
2.28. Operaciones elementales con polinomios.
2.29. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAC1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.
MAC2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.
MAC3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.

Criterio de evaluación: 2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.

Objetivos

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 disfrutar 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 áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 2. Números y Álgebra.

2.24. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
2.29. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos
2.30. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

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. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta criticamente el resultado obtenido.

Criterio de evaluación: 3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.

Objetivos

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.
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.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.1. Geometría del plano.
3.2. Lugar geométrico.
3.3. Cónicas.
3.9. Geometría del espacio.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAC1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.
MAC2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.

Criterio de evaluación: 3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.

Objetivos

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad
y la imaginación.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.4. Teorema de Tales.
3.5. División de un segmento en partes proporcionales.
3.6. Aplicación a la resolución de problemas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

MAC1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
MAC2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
MAC3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.

Criterio de evaluación: 3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.

Objetivos

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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
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
humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.4. Teorema de Tales.
3.5. División de un segmento en partes proporcionales.
3.6. Aplicación a la resolución de problemas.

Competencias clave

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

Estándares

MAC1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.

Criterio de evaluación: 3.4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.

Objetivos

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

creatividad
y la imaginación.
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
humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.7. Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
3.8. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

MAC1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
MAC2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

Criterio de evaluación: 3.5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.

Objetivos

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.
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.
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
humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.7. Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
3.8. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.
3.10. Planos de simetría en los poliedros.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAC1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.
MAC2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.
MAC3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.

Criterio de evaluación: 3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

Objetivos

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

propiedades y
relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad
y la imaginación.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.11. La esfera.
3.12. Intersecciones de planos y esferas.
3.13. El globo terráqueo.
3.14. Coordenadas geográficas y husos horarios.
3.15. Longitud y latitud de un punto.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAC1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

Criterio de evaluación: 4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.

Objetivos

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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 4. Funciones.

4.1. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.
4.3. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
4.4. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAC1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
MAC2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.
MAC3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
MAC4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Criterio de evaluación: 4.2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 4. Funciones.

4.3. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
4.4. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.
4.5. Expresiones de la ecuación de la recta.
4.7. Representación gráfica.
4.8. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Competencias clave

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

Estándares

MAC1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.
MAC2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
MAC3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.

Criterio de evaluación: 4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.

Objetivos

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.
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.

Contenidos

Bloque 4. Funciones.

4.2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.
4.6. Funciones cuadráticas.
4.7. Representación gráfica.
4.8. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Competencias clave

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Competencias clave

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

Estándares

MAC1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.
MAC2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

Criterio de evaluación: 5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.

Objetivos

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

5.1. Fases y tareas de un estudio estadístico.
5.2. Población, muestra.
5.3. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
5.4. Métodos de selección de una muestra estadística.
5.5. Representatividad de una muestra.
5.6. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.
5.7. Agrupación de datos en intervalos.
5.8. Gráficas estadísticas.

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. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
MAC2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
MAC3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
MAC4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
MAC5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.

Criterio de evaluación: 5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.

Objetivos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

5.9. Parámetros de posición.
5.10. Cálculo, interpretación y propiedades.
5.11. Parámetros de dispersión.
5.12. Diagrama de caja y bigotes.
5.13. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Competencias clave

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

Estándares

MAC1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
MAC2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

Criterio de evaluación: 5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

Objetivos

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

5.4. Métodos de selección de una muestra estadística.
5.5. Representatividad de una muestra.
5.8. Gráficas estadísticas.
5.13. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Competencias clave

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

Estándares

MAC1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.
MAC2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
MAC3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

Criterio de evaluación: 5.4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

Objetivos

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

5.14. Experiencias aleatorias.
5.15. Sucesos y espacio muestral.
5.16. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
5.17. Diagramas de árbol sencillos.
5.18. Permutaciones, factorial de un número.
5.19. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

Competencias clave

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

Estándares

MAC1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
MAC2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
MAC3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.
MAC4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAC1.1	Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	4,08
MAC1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	6,12
MAC1.3	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.	4,08
MAC1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	4,08
MAC1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	4,08
MAC1.6	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.	4,08
MAC1.7	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.	4,08
MAC1.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	3,06
MAC1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	3,06
MAC1.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	4,08
MAC1.11	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.	3,06
MAC1.12	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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	3,06
MAC2.1	Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	4,08
MAC2.2	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	3,06
MAC2.3	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	3,06

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

MAC2.4	Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	4,08
MAC3.1	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	3,06
MAC3.2	Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	2,04
MAC3.3	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	3,06
MAC3.4	Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	2,04
MAC3.5	Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	3,06
MAC3.6	Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	2,04
MAC4.1	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	4,08
MAC4.2	Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	3,06
MAC4.3	Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	2,04
MAC5.1	Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	4,08
MAC5.2	Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	4,08
MAC5.3	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	3,06
MAC5.4	Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	3,1

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	**Título**	**Temporización**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

1	Fracciones y decimales	12 horas
Justificación		
1. Conocer los números fraccionarios, representarlos sobre la recta, operar con ellos y utilizarlos para la resolución de problemas. 2. Conocer los distintos tipos de números decimales y su relación con las fracciones		
Número	**Título**	**Temporización**
2	Potencias y raíces	10 horas
Justificación		
1. Potencias de exponente entero y sus propiedades, y aplicarlas en las operaciones con números enteros y fraccionarios. 2. Conocer la raíz enésima de un número y aplicarlo. 3. Conocer los conjuntos de números racionales y números irracionales. 4.Notación científica 5.- Realizar aproximac		
Número	**Título**	**Temporización**
3	Progresiones	12 horas
Justificación		
1. Conocer y manejar la nomenclatura propia de las sucesiones y familiarizarse con la búsqueda de regularidades numéricas 2. Conocer y manejar con soltura las progresiones aritméticas y geométricas y aplicarlas a situaciones problemáticas.		
Número	**Título**	**Temporización**
4	El lenguaje algebraico	12 horas
Justificación		
1. Conocer los conceptos y la terminología propios de álgebra. 2. Operar con expresiones algebraicas.		
Número	**Título**	**Temporización**
5	Ecuaciones	14 horas
Justificación		
1. Conocer los conceptos propios de las ecuaciones. 2. Resolver ecuaciones de diversos tipos. 3. Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones.		
Número	**Título**	**Temporización**
6	Sistemas de ecuaciones	14 horas
Justificación		
1. Conocer los conceptos de ecuación lineal con dos incógnitas, sus soluciones, sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas, así como sus interpretaciones gráficas 2. Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 3. Plantear y resolver problemas mediante sistemas de ec		
Número	**Título**	**Temporización**
7	Funciones y gráficas	8 horas
Justificación		
1. Interpretar y representar gráficas que respondan a fenómenos próximos al alumno 2. Asociar algunas gráficas a sus expresiones analíticas.		
Número	**Título**	**Temporización**
8	Funciones lineales y cuadráticas	12 horas
Justificación		
1. Manejar con soltura las funciones lineales, representándolas, interpretándolas y aplicándolas en contextos variados. 2. Representar funciones cuadráticas.		
Número	**Título**	**Temporización**
9	Problemas métricos en el plano	10 horas
Justificación		
1. Conocer las relaciones angulares en la circunferencia. 2. Conocer los conceptos básicos de la semejanza		

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

y aplicarlos a la resolución de problemas. 3. Dominar el teorema de Pitágoras y sus aplicaciones 4. Conocer el concepto de lugar geométrico y aplicarlo a las cónicas 5. Áreas

Número	Título	Temporización
10	Cuerpos geométricos y transformaciones Geométricas	15 horas

Justificación

1. Conocer las características y propiedades de las figuras espaciales (poliédricas, cuerpos de revolución y otras). 2. Calcular áreas de figuras espaciales. 3. Calcular volúmenes de figuras espaciales. 4. Conocer e identificar las coordenadas geográficas. 5. Aplicar uno o más movim

Número	Título	Temporización
11	Estadística	10 horas

Justificación

1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer el gráfico adecuado para su visualización 2.- Calcular e interpretar los parámetros de posición de una variable estadística para resumir los datos y representar gráficamente 3.- Conocer los parámetros estadísticos medi

Número	Título	Temporización
12	Azar y probabilidad	9 horas

Justificación

1. Identificar las experiencias y sucesos aleatorios, analizar sus elementos y describirlos con la terminología 2. Comprender el concepto de probabilidad y asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias. Calcular probabilidades en experiencias compuestas diagramas arbol

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

A continuación, se relacionan los niveles competenciales que deberían ser alcanzados por el alumnado en 3º de ESO. Debe tenerse en cuenta que las competencias clave en matemáticas y las competencias básicas en ciencia y tecnología aparecen separadas con objeto de poder ser valoradas individualmente, si bien, de acuerdo con la normativa básica establecida, ambos aspectos serán contemplados dentro de una sola competencia.

A) COMPETENCIA COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

INICIADO:

Comprende, interpreta y valora textos orales sencillos, teniendo en cuenta los elementos de la comunicación. Reconoce, interpreta y evalúa progresivamente la claridad expositiva de las producciones orales propias y ajenas. Valora la importancia de la conversación en la vida social practicando actos de habla: narrando, describiendo, argumentando, exponiendo y dialogando en situaciones comunicativas propias de la actividad escolar. Participa y valora la intervención en debates, coloquios y conversaciones espontáneas. Habla en público, en situaciones formales e informales, de forma individual o en grupo. Reproduce situaciones reales o imaginarias de comunicación potenciando el desarrollo progresivo de las habilidades sociales, la expresión verbal y no verbal y la representación de realidades, sentimientos y emociones. Reconoce las características de la modalidad lingüística andaluza en diferentes manifestaciones orales. Lee, comprende e interpreta textos periodísticos, literarios y técnicos. Selecciona los conocimientos que se obtengan de las bibliotecas o de cualquier otra fuente de información impresa en papel o digital integrándolos en un proceso de aprendizaje continuo. Escribe textos sencillos del ámbito escolar, social y familiar redactando en distintos soportes. Utiliza la escritura como instrumento para el aprendizaje.

MEDIO:

Comprende, interpreta y valora textos orales propios del ámbito personal, académico/escolar y social, en el marco proporcionado por los elementos de la comunicación y las funciones del lenguaje presentes. Reconoce, interpreta y evalúa progresivamente la claridad expositiva, la adecuación, coherencia y cohesión del contenido de las producciones orales propias y ajenas, así como los aspectos prosódicos y los elementos no verbales propios del lenguaje corporal (gestos, movimientos, mirada, etc.). Memoriza y recita textos orales desde el conocimiento de sus rasgos estructurales y de contenido. Aplica estrategias de lectura comprensiva. Manifiesta una actitud crítica ante la lectura de cualquier tipo de textos científico-técnicos a través de una lectura reflexiva que permita identificar posturas de acuerdo o desacuerdo, respetando en todo momento las opiniones de los demás. Aplica progresivamente las estrategias necesarias para producir textos adecuados, coherentes y cohesionados. Valora la importancia de la escritura como herramienta de adquisición de los aprendizajes y como estímulo del desarrollo

personal.
AVANZADO:
Extrae información relevante de sus interlocutores y presenta una actitud crítica y positiva en las conversaciones y en los debates, rebatiendo los argumentos que no encuentra convincentes pero mostrando respeto por su interlocutor. Resume e interpreta textos orales recogiendo la información principal y relevante manteniendo una actitud de respeto hacia las opiniones de las personas que participan. Estructura correctamente su discurso oral, presentando un léxico adecuado. Conoce y usa las técnicas y estrategias necesarias para la comprensión de textos escritos. Lee, comprende, interpreta y valora textos escritos del ámbito personal, académico y social. Explica con claridad y orden las secuencias temporales de textos escritos. Lee textos periodísticos de carácter científico-técnico. En la valoración de textos escritos ? digitales o en papel - es respetuoso con las opiniones ajenas y a la vez es crítico. Escribe textos personales en el ámbito escolar de progresiva complejidad en función de su estructura y selección así como presentación de las ideas principales y secundarias, en papel o formato digital.
B) COMPETENCIA MATEMÁTICA
INICIADO:
Identifica, define y plantea diferentes tipos de enunciados matemáticos. Usa los conocimientos matemáticos para la resolución de problema: selecciona los datos adecuados, realiza los cálculos apropiados y comprueba los resultados obtenidos. Resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. Profundiza en los problemas una vez resueltos, por medio de la constatación sobre cómo el procedimiento de resolución del problema es aplicable a otros tipos similares y analizando si hay otros métodos de resolución del problema. Reflexiona sobre el proceso seguido en la resolución de problemas y obtiene conclusiones para la mejora. Utiliza y elabora modelos matemáticos sencillos para resolver problemas de la realidad, identificando situaciones problemáticas del contexto. Presenta los resultados de manera clara y ordenada, usando gráficos, representaciones geométricas, tablas y ecuaciones aritméticas. Utiliza ayudas y herramientas tecnológicas para el desarrollo de la actividad matemática. Empieza a mostrar actitudes tales como el esfuerzo, la perseverancia o la flexibilidad.
MEDIO:
Utiliza los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas para diferentes contextos. Formula deducciones cuantitativas a partir del modelo y reflexiona sobre las relaciones entre las distintas variables. Deduce las propiedades de un modelo para hacer predicciones explicativas sobre la realidad. Comprende el enunciado de un problema, distinguiendo los elementos más relevantes, y selecciona los datos apropiados para resolverlo, reconociendo su importancia. Aplica distintas estrategias para resolver problemas (ensayo-error, resolver un problema parecido, hacer un dibujo, reformular el problema...), sabiendo cuáles son más relevantes para resolverlos. Usa con precisión procedimientos de cálculo, cálculo mental, fórmulas, algoritmos y programas informáticos para la resolución de problemas y la realización de cálculos matemáticos. Organiza, analiza e interpreta información cuantitativa usando las matemáticas como herramienta. Emplea la terminología matemática adecuada en la presentación y reflexión sobre los resultados obtenidos en cualquier procedimiento matemático.
AVANZADO:
Utiliza adecuadamente procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas de mediana complejidad. Usa el pensamiento creativo y divergente para la resolución de problemas. Identifica patrones y leyes matemáticas en distintos contextos para realizar predicciones y estimaciones. Usa modelos matemáticos sencillos que permiten la resolución de problemas. Elabora y presenta informes sobre el proceso seguido para la resolución de problemas, analizando sus puntos fuertes y débiles, así como resultados y conclusiones, utilizando distintos lenguajes tales como el algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. Argumenta de forma matemática y describe las ideas básicas de una situación problema. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos para la resolución de problemas cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
C) COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INICIADO:
Elabora y presenta informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en diversas investigaciones. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje y de investigación. Busca, analiza y selecciona información relevante en Internet o en otras fuentes para elaborar documentos propios relacionado con cualquier tipo de actividad investigadora, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos. Comparte documentos propios, exposiciones y argumentaciones relacionados con cualquier tipo de actividad investigadora en entornos apropiados para facilitar la interacción. Utiliza adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico relacionada con problemas del medio natural y la salud (ya sea en su dimensión biológica, psicológica o social). Utiliza la información seleccionada para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (ya sea en su dimensión biológica, psicológica o social). Realiza trabajos experimentales con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. Elabora y contrasta hipótesis

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

según las directrices del método científico. Reconoce la importancia de la dimensión moral de la ciencia y la tecnología, y la necesidad de establecer límites éticos y jurídicos básicos para orientar su actividad conforme a los valores incluidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos.

MEDIO:

Distingue el conocimiento científico de otras formas de pensamiento humano, mediante la aplicación del método científico. Reconoce e identifica las características del método científico. Desarrolla pequeños trabajos de investigación en los que aplica el método científico y las TIC, y respeta las normas de seguridad adecuadas a cada situación. Reconoce la importancia de la ciencia en la consecución de nuevos descubrimientos y en la mejora de la calidad de vida de las personas. Reflexiona sobre el proceso seguido de resolución de problemas en una investigación o desarrollo de un proyecto tecnológico, valorando las ideas claves, y utiliza lo aprendido en situaciones futuras similares. Elabora mensajes para informar, explicar, argumentar o describir objetos y fenómenos observados, aplicando los conocimientos científicos a la interpretación de hechos o justificando una determinada hipótesis, modelo o teoría. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar el proceso de investigación y el desarrollo de proyectos tecnológicos. Recoge información de las actividades relacionados con el proceso de investigación y el desarrollo de proyectos tecnológicos, con los que analiza sus puntos fuertes y débiles para así establecer pautas de mejora. Conoce los valores éticos contenidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos relacionados con el campo científico y tecnológico, para así evitar su aplicación inadecuada y reflexionar sobre los dilemas morales que a veces se presentan, especialmente en el terreno de la medicina y la biotecnología.

AVANZADO:

Relaciona los conceptos propios de las ciencias con los sistemas y procesos del mundo natural, articulándolos en leyes, modelos y teorías. Identifica las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describe cada una de ellas, investiga su influencia en la sociedad y propone mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. Muestra actitudes de curiosidad e indagación, planteándose preguntas y buscando respuestas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valora las condiciones del entorno de trabajo. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. Reconoce que en ocasiones la investigación científica no es neutral sino que está determinada por diferentes tipos de intereses (económicos, sociales, políticos, individuales...). Valora positivamente el acceso a la cultura científico-técnica de forma objetiva y rechaza el empleo sexista de las tecnologías de la información y la comunicación.

D) COMPETENCIA DIGITAL

INICIADO:

Domina los componentes y las funciones del ordenador y las utiliza con supervisión docente. Conecta los dispositivos de entrada y salida y comprueba su funcionamiento con supervisión docente. Utiliza, con supervisión docente, sistemas tecnológicos y dispositivos electrónicos de uso frecuente en el entorno cotidiano y escolar. Comprende las principales funciones de los sistemas operativos más importantes y distingue entre cada sistema operativo. Usa aplicaciones informáticas para resolver sus tareas (tales como los procesadores de textos, hojas de cálculo y presentaciones). Realiza, con supervisión docente, operaciones con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo. Representa y edita dibujos e imágenes con programas de sencillo manejo. Realiza, con apoyo del profesorado, las operaciones de mantenimiento de equipos sencillos como copias de seguridad, uso del antivirus y del sistema operativo. Se maneja con autonomía en plataformas de aprendizaje y portales-web educativos. Gestiona distintos tipos de ficheros compartidos en la nube. Identifica y utiliza con aprovechamiento las herramientas de trabajo de Internet. Conoce las funciones del correo electrónico (crea mensajes, responde y reenvía, adjunta un archivo, envía copias visibles y ocultas, gestiona las direcciones de correo electrónico, identifica correo no deseado). Usa chat y foros y participa en videoconferencias con supervisión docente. Usa la información en distintos soportes USB, DVD? Conoce distintos buscadores y aplica estrategias de búsqueda. Planifica la gestión de carpetas en diferentes soportes. Acude a páginas fiables con ayuda del profesorado seleccionando la información. Presenta el resultado de su trabajo en las redes sociales bajo la supervisión del docente. Conoce y respeta normas básicas de seguridad, privacidad y convivencia en la red, manteniendo las claves como confidenciales. Comprende y respeta las diferentes licencias asociadas a las herramientas de publicación en la red y al software utilizado.

MEDIO:

Domina los componentes y las funciones del ordenador y las utiliza en las tareas habituales con plena autonomía. Maneja, con responsabilidad y autonomía, sistemas y dispositivos electrónicos de uso frecuente en el entorno cotidiano y escolar, y es capaz de conectarlos con el ordenador personal cuando es posible. Comprende las funciones de los sistemas operativos de uso más frecuente y las describe adecuadamente utilizando una terminología correcta. Crea autónomamente documentos sencillos con contenidos multimedia. Representa y edita dibujos e imágenes con eficiencia y autonomía, siendo capaz de publicarlos y compartirlos. Se desenvuelve con autonomía en las operaciones básicas de mantenimiento de equipos. Es autónomo en el uso del correo

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

electrónico, chat y videoconferencias. Comparte la información en distintos formatos y soportes. Aplica estrategias de búsqueda para localizar una información concreta. Usa los marcadores. Realiza conversiones entre los diferentes tipos de archivos. Selecciona, organiza y reelabora información obtenido en la web. Realiza investigaciones, utilizando recursos digitales, en diferentes contextos. Usa con criterio el principio de privacidad en la red. Conoce y evalúa con criterio propio las diferentes posibilidades relacionadas con las licencias y explica las ventajas del software libre.

AVANZADO:

Conoce y usa eficazmente los diversos componentes periféricos del ordenador. Comprueba las conexiones de los dispositivos de entrada y salida usando el vocabulario básico adecuado. Usa el entorno gráfico del sistema operativo y describe su utilización con corrección. Crea autónomamente documentos cada vez más elaborados con contenidos multimedia. Asume la responsabilidad y autonomía en todas las operaciones de mantenimiento de equipos. Identifica, comprende y utiliza con autonomía diferentes entornos virtuales de aprendizaje. Conoce diferentes motores de búsqueda y usa correctamente sus principales aplicaciones. Aplica, con eficacia y autonomía, estrategias de búsqueda para localizar información usando los operadores lógicos para afinar en la búsqueda. Presenta el resultado de sus trabajos con herramientas propias de la red para facilitar la participación de sus compañeros. Usa los recursos de la red para trabajar de forma colaborativa. Usa la red de manera autónoma y responsable, para aumentar su conocimiento sobre problemas del mundo real.

E) APRENDER A APRENDER:

INICIADO:

Muestra motivación al abordar tareas nuevas. Usa adecuadamente el conocimiento adquirido. Emplea estrategias apropiadas para enfrentarse a un trabajo. Aplica los conocimientos adquiridos para entender textos orales y escritos. Compone y revisa de manera progresivamente autónoma textos propios y ajenos. Usa resúmenes, esquemas y mapas conceptuales para organizar la información. Planifica la temporalización de las tareas, usando la agenda, como instrumento y método para alcanzar sus metas. Revisa el trabajo proponiendo correcciones y cambios razonables. Valora positivamente la planificación de tareas como método para alcanzar sus metas. Es capaz de evaluar el proceso y los resultados de su trabajo siendo progresivamente más responsable y autónomo en su aprendizaje.

MEDIO:

Sabe reconocer los límites de su conocimiento para realizar una tarea concreta gracias a su capacidad analítica. Busca información relevante a partir del análisis de su conocimiento. Muestra curiosidad, ganas de aprender y responsabilidad por su propio aprendizaje. Conoce y valora las aportaciones del trabajo individual y en equipo. Usa con plena autonomía las técnicas de trabajo intelectual para el desarrollo de sus trabajos. Muestra responsabilidad en la producción de sus trabajos, cuidando tanto presentación como contenido.

AVANZADO:

Reconoce la importancia del esfuerzo y de la disciplina personal en el propio aprendizaje. Muestra motivación hacia el aprendizaje, distinguiendo lo que conoce y lo que ignora así como planificando y gestionando su aprendizaje. Se muestra resolutivo al afrontar problemas propios de situaciones novedosas. Reflexiona sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares o trabajos futuros. Emplea recursos y estrategias para adquirir un mayor conocimiento de sí mismo y así ir construyendo una personalidad autónoma e independiente. Comunica conclusiones, ideas y opiniones propias argumentadas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación. Utiliza procesos de razonamiento y memorización apropiados a las tareas que realiza, generalizando aprendizajes.

F) COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS

INICIADO:

Muestra un comportamiento responsable en diferentes contextos. Conoce las consecuencias de su comportamiento en el logro de un medio sano y respetuoso para él y los demás miembros de la comunidad. Actúa de forma comprometida para disfrutar de una convivencia pacífica y democrática tanto con su grupo de iguales como con el profesorado y otras personas adultas en diferentes contextos. Justifica las propias posiciones utilizando sistemáticamente la argumentación y el diálogo. Emplea de forma crítica diversas fuentes de información para argumentar y dialogar. Participa en las actividades del centro y del entorno aplicando los principios democráticos de libertad, igualdad, justicia, solidaridad y paz. Mantiene buenas relaciones interpersonales; domina habilidades sociales y personales relacionadas con la comunicación efectiva, el respeto, la actitud pro-social y la asertividad. Valora el trabajo en equipo, comprometiéndose en la mejora y adoptando distintos roles para la consecución de objetivos. Conoce la existencia de diversidad de culturas, reconociendo que existen conflictos y dificultades que se tienen que resolver a base de diálogo. Aplica medidas de seguridad para la protección de su identidad digital.

MEDIO:

Orienta su comportamiento en todas las relaciones según los valores democráticos de justicia, libertad, solidaridad y paz. Muestra que conoce y aplica en sus relaciones los principios de igualdad de derechos de todas las personas, la dignidad y el respeto a la diferencia, entendiendo que esta diferencia nos enriquece. Valora el diálogo como el principal eje de relación entre las personas y para resolver de forma pacífica cualquier conflicto. Emplea

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

un lenguaje y actitud asertivas ante la aparición de un conflicto. Conoce técnicas de mediación y arbitraje. Sabe cuándo y cómo aplicar técnicas de mediación y arbitraje. Conoce los hechos históricos principales hasta la Edad Moderna y los relaciona con los conflictos que actualmente no están resueltos en la sociedad actual, tales como el hambre, la escasez de agua, las desigualdades y la falta de derechos humanos. Analiza los conflictos como síntomas de injusticia social, y asume el deber ciudadano de luchar por acabar con estas lacras que impiden una digna calidad de vida. Explica la importancia de la seguridad en el uso de las nuevas tecnologías y cómo implementar medidas para ello.

AVANZADO:

En la toma de decisiones, muestra una actitud crítica, coherente y reflexiva en diferentes contextos en los que se desenvuelve. Asume responsabilidades al negociar sus compromisos con el grupo sobre los plazos y las obligaciones que conlleva una tarea. Realiza aportaciones en asambleas, respetando la diversidad de opiniones y facilitando un ambiente de relación adecuado para todos los componentes del grupo. Conoce y aplica las fases de mediación (identificación del problema, presentación de alternativas y establecimiento de acuerdos) cuando sea conveniente, haciendo del conflicto una oportunidad de encontrar sentido a la responsabilidad y justicia social. Muestra creatividad en el análisis de problemas y propone alternativas a la resolución de problemas. Conoce, reflexiona e intenta poner en práctica los principios de la Cultura de Paz y No-violencia. Reconoce los valores propios de la cultura occidental y valora de manera crítica su validez en la sociedad actual.

G) SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

INICIADO:

Conoce cómo se actúa a partir de unos principios éticos. Toma decisiones de forma responsable y razonada para resolver situaciones problemáticas. Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza. Desarrolla la autoestima. Gestiona correctamente sus emociones. Mantiene una actitud positiva ante la vida. Analiza críticamente las normas sociales. Busca ayuda y recursos ante situaciones problemáticas. Valora la importancia de la reflexión y de la planificación previa a la realización de una tarea marcando tiempos, metas y secuencias para el logro de los objetivos con eficacia y calidad y comprometiéndose con su cumplimiento. Participa activamente en las tareas de grupo con iniciativa, eficiencia, claridad de exposición, responsabilidad y respeto hacia los demás. Actúa con asertividad ante las distintas situaciones. Autoevalúa y evalúa los proyectos en los que participa, para proponer mecanismos de mejora.

MEDIO:

Desarrolla proyectos personales, sociales y académicos con responsabilidad y autonomía. Valora positivamente la ayuda externa como facilitadora del éxito. Establece los recursos que son necesarios para lograr la consecución de sus objetivos. Participa en situaciones de comunicación de grupo demostrando iniciativa y respeto y expresando con claridad sus ideas. Asume el liderazgo de un proyecto o de una parte del mismo cuando le corresponde con respeto, entusiasmo y autocontrol. Admite un rol secundario, y actúa en él con responsabilidad para la búsqueda de la consecución de los objetivos propuestos, cuando las necesidades del proyecto así lo requieran. Utiliza conocimientos y saberes previos adecuados para solucionar situaciones problemáticas, explicitando las vías de aplicación de aquellos. Desarrolla proyectos a partir de una agenda, definiendo tareas, agentes y tiempo de ejecución. Acepta las críticas y demuestra asertividad para implementar cambios en su trabajo. Se expone a situaciones novedosas que estimulen su creatividad, explorando nuevas posibilidades que le alejen de la rutina y le abran a aumentar su caudal de experiencias.

AVANZADO:

Reflexiona previamente a la elaboración y redacción de un proyecto de forma colaborativa con todos los miembros del grupo de trabajo. Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, intentando integrar intereses y alcanzar acuerdos mediante la negociación y la persuasión. Asume, con espíritu crítico y constructivo, aportaciones de los otros componentes del grupo. Desempeña el rol dirigente cuando le corresponde con respeto, entusiasmo y autocontrol, organizando las tareas del grupo y determinando normas de funcionamiento que impliquen y motiven a todos, para así promover la consecución de la tarea grupal. Propone soluciones originales a las situaciones planteadas, generando numerosas posibilidades a partir de un uso novedoso de los recursos y relacionando la innovación con el progreso de la sociedad. Utiliza en las distintas fases de sus proyectos - inicio, desarrollo y final - técnicas de autoevaluación y evaluación del plan de trabajo para los siguientes aspectos: bienestar del grupo, perfiles de los integrantes del grupo, grado de consecución de los objetivos propuestos e impacto de las distintas decisiones tomadas, valorando sus consecuencias y planificando estrategias de cambio para reconducir el proyecto.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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 clase habitual se basa en que el profesor explica los contenidos y luego los alumnos/as realizan (individual o equipo) ejercicios en casa o clase para asimilar estos. Luego se corrigen en la pizarra las dudas y los más relevantes. De esta manera el profesor puede controlar el trabajo en casa y, si el alumno sale a la pizarra a explicar un ejercicio, puede también obtener una nota de clase de ese alumno. A veces, se puede hacer una prueba escrita de algunas actividades del tema para obtener una nota de clase de todos los alumnos/as. Siguiendo este método de trabajo el alumnado aprenderá matemáticas y adquirirá las competencias clave.
Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.
Necesitamos entrenar de manera sistemática los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y análisis de los leguajes matemáticos, sus ventajas y las implicaciones en la comprensión de la realidad. Para ello necesitamos un cierto grado de entrenamiento individual y trabajo reflexivo de procedimientos básicos de la asignatura.
En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de actividades grupales, el trabajo en grupo colaborativo aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto.
Por otro lado, cada alumno parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la teoría de las inteligencias múltiples facilita que todos los alumnos puedan llegar a comprender los contenidos que pretendemos adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.
En el área de Matemáticas es indispensable la vinculación a contextos reales, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.
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.

PLAN DE FOMENTO A LA LECTURA (Mejora de la expresión oral y escrita)
Consideramos que expresarse correctamente en castellano es un objetivo fundamental de esta etapa, por lo que propondremos trabajos y actividades en los que se hará especial hincapié en esta destreza. Concretando:
- Insistir en la lectura comprensiva de los enunciados de los problemas y definiciones para que después el alumno exprese lo leído con sus propias palabras, en lugar de una repetición memorística.
- Al salir a la pizarra para realizar ejercicios el alumnado no debe limitarse a resolver el problema con la tiza y sin expresarse de forma oral. Debe explicar los procedimientos utilizados para resolver el ejercicio
- Realizar lecturas relacionadas con las matemáticas de tipo histórico, divulgativo, o de curiosidades matemáticas, si es posible relacionadas con la unidad que se esté desarrollando, con idea de hacer una posterior reflexión sobre ella. Se pueden hacer preguntas sobre el texto a los alumnos de forma oral, o que los alumnos realicen un corto resumen, o responder a una batería de preguntas.

Relacionamos aquí una colección de libros de los que se pueden sacar las lecturas citadas:
- Libros de textos de ANAYA.
- El libro de las Matemáticas. Pickover, Clifford, Ed Librero
- Historia de las Matemáticas, Stewart, Ian; Ed. Crítica
- ¿Odias las Matemáticas? Vallejo Nájera, Alejandra. Ed mr
- La magia matemática que te rodea. Coto García, Alberto, Ed. Obero
- Los diez Magníficos. Un niño en el mundo de las Matemáticas. Anna Cesarolli. Ed. Maeva
- El crimen de la hipotenusa. Teixidor, Emili. Ed. Camaleón
- El señor del Cero. Molina, Mª Isabel. Ed Alfaguara

TEMPORALIZACIÓN

La temporalización que aquí se presenta es aproximada y se verá afectada por los objetivos no adquiridos en el

curso pasado debido a la pandemia COVID-19 y por las características específicas de cada grupo de alumnos.

G. Materiales y recursos didácticos

RECURSOS MATERIALES

Para el desarrollo de la programación utilizamos el libro de texto de la editorial Anaya correspondiente al nivel.
Los recursos que se utilizan en el aula son variados: pizarra digital, el ordenador, los materiales digitales a nuestra disposición de las editoriales y de la red, plataformas digitales, calculadoras, software específico (geogebra), cuerpos geométricos desmontables, tramgrams, pentonminoes, dados, ¿

H. Precisiones sobre la evaluación

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

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

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

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

Código	Objetivos
1	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 disfrutar 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 áreas 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 humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.	
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: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
Bloque 2. Números y álgebra.	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2	Números irracionales.
3	Representación de números en la recta real.
4	Intervalos.
5	Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
6	Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
7	Potencias de exponente racional.
8	Operaciones y propiedades.
9	Jerarquía de operaciones.
10	Cálculo con porcentajes.
11	Interés simple y compuesto.
12	Logaritmos.
13	Definición y propiedades.
14	Manipulación de expresiones algebraicas.
15	Utilización de igualdades notables.
16	Introducción al estudio de polinomios.
17	Raíces y factorización.
18	Ecuaciones de grado superior a dos.
19	Fracciones algebraicas.
20	Simplificación y operaciones.
21	Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
22	Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Contenidos	
Bloque 2. Números y álgebra.	
Nº Ítem	**Ítem**
23	Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
24	Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
25	Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.
Bloque 3. Geometría.	
Nº Ítem	**Ítem**
1	Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
2	Razones trigonométricas.
3	Relaciones entre ellas.
4	Relaciones métricas en los triángulos.
5	Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
6	Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
7	Vectores.
8	Ecuaciones de la recta.
9	Paralelismo, perpendicularidad.
10	Ecuación reducida de la circunferencia.
11	Semejanza.
12	Figuras semejantes.
13	Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
14	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.
2	Análisis de resultados.
3	La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4	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.
4	Sucesos dependientes e independientes.
5	Experiencias aleatorias compuestas.
6	Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
7	Probabilidad condicionada.
8	Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
9	Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
10	Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
11	Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
12	Detección de falacias.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Contenidos	
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	**Ítem**
13	Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
14	Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
15	Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

B. Relaciones curriculares

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

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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Competencias clave

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.

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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.

5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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.

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos,

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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.

Objetivos

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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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 plantea 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.

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.

3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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 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.

Objetivos

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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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.

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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.

Objetivos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Estándares

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.

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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.

2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.

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.
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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.

2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Objetivos

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.10. Cálculo con porcentajes.
2.11. Interés simple y compuesto.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición y propiedades.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.
2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar

y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.
5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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.

Objetivos

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.
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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
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
humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.
2.2. Números irracionales.
2.3. Representación de números en la recta real.
2.4. Intervalos.
2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
2.7. Potencias de exponente racional.
2.8. Operaciones y propiedades.
2.9. Jerarquía de operaciones.
2.12. Logaritmos.
2.13. Definición 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. 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.

Objetivos

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.
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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. 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.

1.3. 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.

1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

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

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

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

Bloque 2. Números y álgebra.

2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.

2.2. Números irracionales.

2.3. Representación de números en la recta real.

2.4. Intervalos.

2.5. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.

2.6. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.

2.7. Potencias de exponente racional.

2.8. Operaciones y propiedades.

2.9. Jerarquía de operaciones.

2.10. Cálculo con porcentajes.

2.12. Logaritmos.

2.13. Definición y propiedades.

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. 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.

Objetivos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.9. Jerarquía de operaciones.
2.14. Manipulación de expresiones algebraicas.
2.15. Utilización de igualdades notables.
2.16. Introducción al estudio de polinomios.
2.17. Raíces y factorización.
2.19. Fracciones algebraicas.
2.20. Simplificación y operaciones.

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

Estándares

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.

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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

2.4. Intervalos.
2.18. Ecuaciones de grado superior a dos.
2.21. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
2.22. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
2.23. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
2.24. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

2.25. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

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.

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.
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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
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
humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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

Bloque 3. Geometría.

3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
3.2. Razones trigonométricas.
3.3. Relaciones entre ellas.
3.4. Relaciones métricas en los triángulos.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

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.

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.
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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 3. Geometría.

3.5. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
3.11. Semejanza.
3.12. Figuras semejantes.
3.13. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
3.14. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Competencias clave

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

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.

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.
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.
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 disfrutar 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 áreas
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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 3. Geometría.

3.6. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
3.7. Vectores.
3.8. Ecuaciones de la recta.
3.9. Paralelismo, perpendicularidad.
3.10. Ecuación reducida de la circunferencia.

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. 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.

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.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.)

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

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.

Objetivos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas
de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 4. Funciones.

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
4.2. Análisis de resultados.
4.3. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4.4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

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.
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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.

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.

Estándares

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.

Objetivos

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.
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.
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 disfrutar los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
5.3. Probabilidad simple y compuesta.
5.4. Sucesos dependientes e independientes.
5.5. Experiencias aleatorias compuestas.
5.6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5.7. Probabilidad condicionada.
5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

y la estadística.

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.

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
disfrutar 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 áreas
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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad
humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.8. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
5.9. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
5.10. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas.
5.11. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
5.12. Detección de falacias.

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.

Objetivos

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.
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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
1.2. 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.
1.3. 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.
1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

5.13. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
5.14. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5.15. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

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

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: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAC1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	3,7
MAC1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	5,6
MAC1.3	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.	3,7
MAC1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	3,7
MAC1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	3,7
MAC1.6	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.	3,7
MAC1.7	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.	3,7
MAC1.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	2,8
MAC1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	2,8
MAC1.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	3,7
MAC1.11	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.	2,8
MAC1.12	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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	2,8
MAC2.1	Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	4,6
MAC2.2	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.	2,8
MAC2.3	Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	4,6
MAC2.4	Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	4,6

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

MAC3.1	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.	5,6
MAC3.2	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.	4,6
MAC3.3	Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	4,6
MAC4.1	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.	3,7
MAC4.2	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.	3,7
MAC5.1	Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	3,7
MAC5.2	Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	3,7
MAC5.3	Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	7,4
MAC5.4	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.	3,7

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	**Título**	**Temporización**
1	Números reales	18 horas
Justificación		
Conocer los distintos conjuntos numéricos que configuran el conjunto de los números reales y dominar los conceptos y los procedimientos con los que se manejan (decimales, notación científica, radicales, logaritmos).		
Número	**Título**	**Temporización**
2	Polinomios y fracciones algebraicas	12 horas
Justificación		
Dominar el manejo razonado de polinomios y fracciones algebraicas, enfatizando en la divisibilidad de los primeros y en su descomposición en factores		
Número	**Título**	**Temporización**
3	Ecuaciones, inecuaciones y sistemas	15 horas
Justificación		
Interpretar y resolver con destreza ecuaciones de diversos tipos, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e inecuaciones con una incógnita. Aplicar estas destrezas a la resolución de problemas.		

Número	Título	Temporización
4	Funciones. Características	6 horas
Justificación		
Dominar el concepto de función, conocer las características más relevantes y las distintas formas de expresar las funciones.		
Número	**Título**	**Temporización**
5	Funciones elementales	12 horas
Justificación		
1. Conocer gráfica y analíticamente diversas familias de funciones. Manejar diestramente algunas de ellas (lineales, cuadráticas...). 2. Interpretar y representar funciones definidas a trozos.		
Número	**Título**	**Temporización**
6	Semejanza. Aplicaciones	4 horas
Justificación		
Conocer los conceptos básicos de la semejanza y aplicarlos a la resolución de problemas.		
Número	**Título**	**Temporización**
7	Trigonometría	18 horas
Justificación		
Conocer las razones trigonométricas, manejarlas con soltura y utilizarlas para la resolución de triángulos.		
Número	**Título**	**Temporización**
8	Geometría analítica	16 horas
Justificación		
Introducirse en la geometría analítica con ayuda de los vectores. Resolver problemas de incidencia, paralelismo, perpendicularidad y obtener distancias.		
Número	**Título**	**Temporización**
9	Estadística	6 horas
Justificación		
1. Revisar los métodos de la estadística y completarlos con el cálculo de parámetros de posición en distribuciones con datos agrupados. 2. Conocer el papel del muestreo, cuáles son sus pasos y qué tipo de conclusiones se consiguen.		
Número	**Título**	**Temporización**
10	Distribuciones bidimensionales	6 horas
Justificación		
1. Conocer las distribuciones bidimensionales, identificar sus variables, representarlas y valorar la correlación de forma aproximada.		
Número	**Título**	**Temporización**
11	Combinatoria	4 horas
Justificación		
Conocer y utilizar algunas estrategias combinatorias básicas (como el diagrama en árbol), así como los modelos de agrupamiento clásicos (variaciones, permutaciones, combinaciones) y utilizarlos para resolver problemas.		
Número	**Título**	**Temporización**
12	Cálculo de probabilidades	5 horas
Justificación		
1. Conocer las propiedades de los sucesos y sus probabilidades. 2. Calcular probabilidades en experiencias compuestas utilizando diagrama en árbol y tablas de doble entrada.		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

A continuación, se relacionan los niveles competenciales que deberían ser alcanzados por el alumnado en 4º de ESO. Debe tenerse en cuenta que las competencias clave en matemáticas y las competencias básicas en ciencia y tecnología aparecen separadas con objeto de poder ser valoradas individualmente, si bien, de acuerdo con la normativa básica establecida, ambos aspectos serán contemplados dentro de una sola competencia.

A) COMPETENCIA COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

INICIADO:

Comprende, interpreta y valora textos orales propios del ámbito personal, académico/escolar y social, en el marco proporcionado por los elementos de la comunicación y las funciones del lenguaje presentes. Reconoce, interpreta y evalúa progresivamente la claridad expositiva, la adecuación, coherencia y cohesión del contenido de las producciones orales propias y ajenas, así como los aspectos prosódicos y los elementos no verbales propios del lenguaje corporal (gestos, movimientos, mirada, etc.). Memoriza y recita textos orales desde el conocimiento de sus rasgos estructurales y de contenido. Aplica estrategias de lectura comprensiva. Manifiesta una actitud crítica ante la lectura de cualquier tipo de textos de carácter científico-técnico a través de una lectura reflexiva que permita identificar posturas de acuerdo o desacuerdo respetando en todo momento las opiniones de los demás. Aplica progresivamente las estrategias necesarias para producir textos adecuados, coherentes y cohesionados. Valora la importancia de la escritura como herramienta de adquisición de los aprendizajes y como estímulo del desarrollo personal.

MEDIO:

Extrae información relevante de sus interlocutores y presenta una actitud crítica y positiva en las conversaciones y en los debates, rebatiendo los argumentos que no encuentra convincentes pero mostrando respeto por su interlocutor. Resume e interpreta textos orales recogiendo la información principal y relevante, manteniendo una actitud de respeto hacia las opiniones de las personas que participan. Estructura correctamente su discurso oral, presentando un léxico adecuado. Conoce y usa las técnicas y estrategias necesarias para la comprensión de textos escritos. Lee, comprende, interpreta y valora textos escritos del ámbito personal, académico y social. Explica con claridad y orden las secuencias temporales de textos escritos. Lee textos periodísticos de carácter científico-técnico. En la valoración de textos escritos ? digitales o en papel - es respetuoso con las opiniones ajenas y a la vez es crítico. Escribe textos personales en el ámbito escolar de progresiva complejidad en función de su estructura y selección así como presentación de las ideas principales y secundarias, en papel o formato digital.

AVANZADO:

Evalúa y critica con criterio la claridad expositiva, adecuación, coherencia y cohesión del contenido de las producciones orales propias y ajenas, así como los aspectos prosódicos y los elementos no verbales (gestos, movimientos, mirada?). Valora el lenguaje oral como medio de comunicación con el resto de las personas, como instrumento de aprendizaje, como medio para transmitir ideas y sentimientos y como herramienta para regular la conducta. Habla en público, en situaciones formales o informales, de forma individual o en grupo, aplicando estrategias de planificación y textualización. Comprende y asume la importancia de respetar las normas básicas de la comunicación siendo capaz de manifestar sus opiniones propias y de respetar las opiniones de otros. Analiza y reflexiona sobre un texto leído obteniendo la información explicita e implícita. Revisa sus propios textos escritos, mejorando el orden y la estructura logrando mayor claridad expositiva.

B) COMPETENCIA MATEMÁTICA

INICIADO:

Utiliza los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas para diferentes contextos. Formula deducciones cuantitativas a partir del modelo y reflexiona sobre las relaciones entre las distintas variables. Deduce las propiedades de un modelo para hacer predicciones explicativas sobre la realidad. Comprende el enunciado de un problema, distinguiendo los elementos más relevantes, y selecciona los datos apropiados para resolverlo, reconociendo su importancia. Aplica distintas estrategias para resolver problemas (ensayo-error, resolver un problema parecido, hacer un dibujo, reformular el problema...), sabiendo cuáles son más relevantes para resolverlos. Usa con precisión procedimientos de cálculo, cálculo mental, fórmulas, algoritmos y programas informáticos para la resolución de problemas y la realización de cálculos matemáticos. Organiza, analiza e interpreta información cuantitativa usando las matemáticas como herramienta. Emplea la terminología matemática adecuada en la presentación y reflexión sobre los resultados obtenidos en cualquier procedimiento matemático.

MEDIO:

Utiliza adecuadamente procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas de mediana complejidad. Usa el pensamiento creativo y divergente para la resolución de problemas. Identifica patrones y leyes matemáticas en distintos contextos para realizar predicciones y estimaciones. Usa modelos matemáticos sencillos que permiten la resolución de problemas. Elabora y presenta informes sobre el proceso seguido para la resolución de problemas, analizando sus puntos fuertes y débiles, así como resultados y conclusiones, utilizando distintos lenguajes tales como el algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. Argumenta de forma matemática y describe las ideas básicas de una situación problema. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos para la resolución de problemas cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

AVANZADO:
Propone mejoras de forma sistemática en cada una de las etapas seguidas en el proceso de resolución de problemas, de forma que aumente su eficiencia, y profundiza en el problema buscando otras alternativas u otras soluciones. Usa, elabora y construye de forma autónoma modelos matemáticos de complejidad mediana que permiten la resolución de problemas. Entiende textos matemáticos de diferente índole (numéricos, geométricos, funcionales o estadísticos) y extrae conclusiones sobre los mismos. Expresa los resultados de trabajos e informes matemáticos de forma oral o escrita con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Usa conocimientos de diferentes disciplinas para la elección, aplicación y mejora de distintas estrategias para la resolución de problemas. Desarrolla actitudes tales como la curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas.

C) COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INICIADO:
Distingue el conocimiento científico de otras formas de pensamiento humano, mediante la aplicación del método científico. Reconoce e identifica las características del método científico. Desarrolla pequeños trabajos de investigación en los que aplica el método científico y las TIC, y respeta las normas de seguridad adecuadas a cada situación. Reconoce la importancia de la ciencia en la consecución de nuevos descubrimientos y en la mejora de la calidad de vida de las personas. Reflexiona sobre el proceso seguido de resolución de problemas en una investigación o desarrollo de un proyecto tecnológico, valorando las ideas claves, y utiliza lo aprendido en situaciones futuras similares. Elabora mensajes para informar, explicar, argumentar o describir objetos y fenómenos observados, aplicando los conocimientos científicos a la interpretación de hechos o justificando una determinada hipótesis, modelo o teoría. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar el proceso de investigación y el desarrollo de proyectos tecnológicos. Recoge información de las actividades relacionadas con el proceso de investigación y el desarrollo de proyectos tecnológicos, con los que analiza sus puntos fuertes y débiles para así establecer pautas de mejora. Conoce los valores éticos contenidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos relacionados con el campo científico y tecnológico, para así evitar su aplicación inadecuada y reflexionar sobre los dilemas morales que a veces se presentan, especialmente en el terreno de la medicina y la biotecnología.

MEDIO:
Relaciona los conceptos propios de las ciencias con los sistemas y procesos del mundo natural, articulándolos en leyes, modelos y teorías. Identifica las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describe cada una de ellas, investiga su influencia en la sociedad y propone mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. Muestra actitudes de curiosidad e indagación, planteándose preguntas y buscando respuestas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valora las condiciones del entorno de trabajo. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. Reconoce que en ocasiones la investigación científica no es neutral sino que está determinada por diferentes tipos de intereses (económicos, sociales, políticos, individuales...). Valora positivamente el acceso a la cultura científico-técnica de forma objetiva y rechaza el empleo sexista de las tecnologías de la información y la comunicación.

AVANZADO:
Explica los fenómenos naturales y sus cambios, utilizando adecuadamente los conceptos y procedimientos científicos. Aplica e integra las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. Describe y analiza situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes, en distintos contextos, y valora su utilidad para hacer predicciones y formular hipótesis. Realiza simulaciones y predicciones, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, y propone mejoras que aumenten su eficacia. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas mediante la utilización de medios tecnológicos. Identifica algunos de los cambios fundamentales que supone la revolución científico-tecnológica actual. Conoce en profundidad la evolución tecnológica a lo largo de la historia y valora la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. Comunica conclusiones e ideas relacionadas con el ámbito científico-tecnológico en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. Analiza, de forma crítica y reflexiva, los proyectos científicos y tecnológicos, valorando si son compatibles con el respeto a los derechos y valores éticos de la humanidad.

D) COMPETENCIA DIGITAL

INICIADO:
Domina los componentes y las funciones del ordenador y las utiliza en las tareas habituales con plena autonomía. Maneja, con responsabilidad y autonomía, sistemas y dispositivos electrónicos de uso frecuente en el entorno cotidiano y escolar, y es capaz de conectarlos con el ordenador personal cuando es posible. Comprende las funciones de los sistemas operativos de uso más frecuente y las describe adecuadamente utilizando una

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

terminología correcta. Crea autónomamente documentos sencillos con contenidos multimedia. Representa y edita dibujos e imágenes con eficiencia y autonomía, siendo capaz de publicarlos y compartirlos. Se desenvuelve con autonomía en las operaciones básicas de mantenimiento de equipos. Es autónomo en el uso del correo electrónico, chat y videoconferencias. Comparte la información en distintos formatos y soportes. Aplica estrategias de búsqueda para localizar una información concreta. Usa los marcadores. Realiza conversiones entre los diferentes tipos de archivos. Selecciona, organiza y reelabora información obtenida en la web. Realiza investigaciones, utilizando recursos digitales, en diferentes contextos. Usa con criterio el principio de privacidad en la red. Conoce y evalúa con criterio propio las diferentes posibilidades relacionadas con las licencias y explica las ventajas del software libre.

MEDIO:

Conoce y usa eficazmente los diversos componentes periféricos del ordenador. Comprueba las conexiones de los dispositivos de entrada y salida usando el vocabulario básico adecuado. Usa el entorno gráfico del sistema operativo y describe su utilización con corrección. Crea autónomamente documentos cada vez más elaborados con contenidos multimedia. Asume la responsabilidad y autonomía en todas las operaciones de mantenimiento de equipos. Identifica, comprende y utiliza con autonomía diferentes entornos virtuales de aprendizaje. Conoce diferentes motores de búsqueda y usa correctamente sus principales aplicaciones. Aplica, con eficacia y autonomía, estrategias de búsqueda para localizar información usando los operadores lógicos para afinar en la búsqueda. Presenta el resultado de sus trabajos con herramientas propias de la red para facilitar la participación de sus compañeros. Usa los recursos de la red para trabajar de forma colaborativa. Usa la red de manera autónoma y responsable, para aumentar su conocimiento sobre problemas del mundo real.

AVANZADO:

Relaciona y usa con eficacia los recursos digitales y sus aplicaciones. Reflexiona y argumenta, de forma elaborada y lógica, sobre los beneficios conseguidos de los recursos digitales que tiene a su disposición. Mejora la calidad de sus trabajos y el tiempo de ejecución de los mismos gracias al uso de recursos digitales. Aborda las diferentes tareas en el manejo de recursos digitales con fluidez, independencia y seguridad. Usa webs de formatos diferentes con asiduidad y obteniendo información relevante para su uso personal y para intercambiar información con otros usuarios, animando al trabajo colaborativo y participativo. Valora con criterio adecuado la conveniencia de participar en determinadas redes y compartir textos, imágenes o vídeos. Valora las ventajas de distintos formatos digitales según sea la naturaleza de la información que quiera transmitir a distintos usuarios. Se maneja con fluidez y seguridad en contextos informales y académicos para resolver distintas situaciones relacionadas con medios digitales. Aplica criterios para definir diferentes grados de privacidad según el contexto digital donde se encuentre. Utiliza recursos digitales (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos, simulaciones) que le permiten desarrollar productos originales pensando creativamente para resolver problemas existentes en su entorno.

E) APRENDER A APRENDER:

INICIADO:

Sabe reconocer los límites de su conocimiento para realizar una tarea concreta gracias a su capacidad analítica. Busca información relevante a partir del análisis de su conocimiento. Muestra curiosidad, ganas de aprender y responsabilidad por su propio aprendizaje. Conoce y valora las aportaciones del trabajo individual y en equipo. Usa con plena autonomía las técnicas de trabajo intelectual para el desarrollo de sus trabajos. Muestra responsabilidad en la producción de sus trabajos, cuidando tanto presentación como contenido.

MEDIO:

Reconoce la importancia del esfuerzo y de la disciplina personal en el propio aprendizaje. Muestra motivación hacia el aprendizaje, distinguiendo lo que conoce y lo que ignora así como planificando y gestionando su aprendizaje. Se muestra resolutivo al afrontar problemas propios de situaciones novedosas. Reflexiona sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares o trabajos futuros. Emplea recursos y estrategias para adquirir un mayor conocimiento de sí mismo y así ir construyendo una personalidad autónoma e independiente. Comunica conclusiones, ideas y opiniones propias argumentadas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación. Utiliza procesos de razonamiento y memorización apropiados a las tareas que realiza, generalizando aprendizajes.

AVANZADO:

Adopta comportamientos apropiados y responsables para afrontar satisfactoriamente los desafíos en distintos ámbitos de la vida. Toma decisiones sobre el itinerario vital propio comprendiendo sus posibilidades, sus limitaciones y sus características en relación con las habilidades personales y las alternativas de formación y aprendizaje a lo largo de la vida. Justifica las propias posiciones utilizando sistemáticamente la argumentación y el diálogo y haciendo un uso crítico de distintas fuentes de información. Participa de forma democrática en las actividades del centro y del entorno. Demuestra habilidad para el trabajo en equipo, superando las discrepancias e inseguridades y apoyando a las demás personas ante la resolución de problemas y conflictos. Utiliza eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, para buscar, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con los contenidos de las diferentes materias, comunicando las conclusiones en el soporte más adecuado. Interpreta y valora positivamente el concepto de dignidad humana

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

como fundamento de la Declaración Universal de Derechos Humanos, conociendo los atributos inherentes a la naturaleza humana y los derechos inalienables derivados de ella a nivel personal, social, estatal y mundial. Muestra creatividad y estilo en la producción de sus trabajos, tanto en la presentación como en los contenidos.

F) COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS

INICIADO:

Orienta su comportamiento en todas las relaciones según los valores democráticos de justicia, libertad, solidaridad y paz. Muestra que conoce y aplica en sus relaciones los principios de igualdad de derechos de todas las personas, la dignidad y el respeto a la diferencia, entendiendo que esta diferencia nos enriquece. Valora el diálogo como el principal eje de relación entre las personas y para resolver de forma pacífica cualquier conflicto. Emplea un lenguaje y actitud asertivas ante la aparición de un conflicto. Conoce técnicas de mediación y arbitraje. Sabe cuándo y cómo aplicar técnicas de mediación y arbitraje. Conoce los hechos históricos principales hasta la Edad Moderna y los relaciona con los conflictos que actualmente no están resueltos en la sociedad actual, tales como el hambre, la escasez de agua, las desigualdades y la falta de derechos humanos. Analiza los conflictos como síntomas de injusticia social, y asume el deber ciudadano de luchar por acabar con estas lacras que impiden una digna calidad de vida. Explica la importancia de la seguridad en el uso de las nuevas tecnologías y cómo implementar medidas para ello.

MEDIO:

En la toma de decisiones, muestra una actitud crítica, coherente y reflexiva en diferentes contextos en los que se desenvuelve. Asume responsabilidades al negociar sus compromisos con el grupo sobre los plazos y las obligaciones que conlleva una tarea. Realiza aportaciones en asambleas, respetando la diversidad de opiniones y facilitando un ambiente de relación adecuado para todos los componentes del grupo. Conoce y aplica las fases de mediación (identificación del problema, presentación de alternativas y establecimiento de acuerdos) cuando sea conveniente, haciendo del conflicto una oportunidad de encontrar sentido a la responsabilidad y justicia social. Muestra creatividad en el análisis de problemas y propone alternativas a la resolución de problemas. Conoce, reflexiona e intenta poner en práctica los principios de la Cultura de Paz y No-violencia. Reconoce los valores propios de la cultura occidental y valora de manera crítica su validez en la sociedad actual.

AVANZADO:

Expone opiniones y juicios propios con argumentos razonados, críticos y reflexivos mostrando capacidad para aceptar y valorar las opiniones de los otros. Practica el diálogo como estrategia para abordar los conflictos de forma no violenta. Identifica y rechaza formas de comportamiento y actitudes que sean injustas y antidemocráticas especialmente hacia las víctimas de la desigualdad de género y raza. Analiza el mundo actual desde la perspectiva de los valores democráticos. Conoce la Declaración Universal de los Derechos Humanos, mostrando su acuerdo especialmente en cuestiones referidas al género, respeto al medio ambiente, consumo responsable, comercio justo e igualdad entre los seres humanos. Comprende y valora positivamente la diversidad y pluralidad de personas, culturas y creencias, siendo conscientes de la existencia de diferentes perspectivas para analizar la realidad.

G) SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

INICIADO:

Desarrolla proyectos personales, sociales y académicos con responsabilidad y autonomía. Valora positivamente la ayuda externa como facilitadora del éxito. Establece los recursos que son necesarios para lograr la consecución de sus objetivos. Participa en situaciones de comunicación de grupo demostrando iniciativa y respeto y expresando con claridad sus ideas. Asume el liderazgo de un proyecto o de una parte del mismo cuando le corresponde con respeto, entusiasmo y autocontrol. Admite un rol secundario, y actúa en él con responsabilidad para la búsqueda de la consecución de los objetivos propuestos, cuando las necesidades del proyecto así lo requieran. Utiliza conocimientos y saberes previos adecuados para solucionar situaciones problemáticas, explicitando las vías de aplicación de aquellos. Desarrolla proyectos a partir de una agenda, definiendo tareas, agentes y tiempo de ejecución. Acepta las críticas y demuestra asertividad para implementar cambios en su trabajo. Se expone a situaciones novedosas que estimulen su creatividad, explorando nuevas posibilidades que le alejen de la rutina y le abran a aumentar su caudal de experiencias.

MEDIO:

Reflexiona previamente a la elaboración y redacción de un proyecto de forma colaborativa con todos los miembros del grupo de trabajo. Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, intentando integrar intereses y alcanzar acuerdos mediante la negociación y la persuasión. Asume, con espíritu crítico y constructivo, aportaciones de los otros componentes del grupo. Desempeña el rol dirigente cuando le corresponde con respeto, entusiasmo y autocontrol, organizando las tareas del grupo y determinando normas de funcionamiento que impliquen y motiven a todos, para así promover la consecución de la tarea grupal. Propone soluciones originales a las situaciones planteadas, generando numerosas posibilidades a partir de un uso novedoso de los recursos y relacionando la innovación con el progreso de la sociedad. Utiliza en las distintas fases de sus proyectos - inicio, desarrollo y final - técnicas de autoevaluación y evaluación del plan de trabajo para los siguientes aspectos: bienestar del grupo, perfiles de los integrantes del grupo, grado de consecución de los objetivos propuestos e impacto de las distintas decisiones tomadas, valorando sus consecuencias y planificando estrategias de cambio

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

para reconducir el proyecto.
AVANZADO:
Aplica la metodología de gestión de proyectos para definir propuestas de trabajo, y utiliza sus experiencias pasadas para redefinir el proyecto. Desarrolla estrategias de planificación, organización, gestión, toma de decisiones y resolución de problemas. Se adapta a los cambios y muestra flexibilidad, imaginación y creatividad ante situaciones nuevas sin perder de vista los objetivos que quiere alcanzar. Soluciona de forma creativa y colaborativa situaciones problemáticas, adaptando las estrategias de resolución al contexto en el que se producen. Trabaja adecuadamente, de manera individual o en grupo, por medio de la elección, dependiendo del momento del desarrollo de un proyecto de trabajo, de un rol de liderazgo o de delegación. Conoce las características personales y actitudes de las personas con iniciativa emprendedora. Asume las dificultades como una oportunidad para aprender y muestra tenacidad y perseverancia en el cumplimiento de los objetivos.
H) CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES
INICIADO
Realiza composiciones que transmiten emociones básicas utilizando distintos recursos gráficos en cada caso. Analiza, identifica y explica oralmente, por escrito y gráficamente, el esquema compositivo básico de obras de arte y obras propias, atendiendo a los conceptos de equilibrio, proporción y ritmo. Realiza composiciones básicascon diferentes técnicas según las propuestas establecidas por escrito. Diseña y realiza trabajos individualmente y en grupo donde aparecen distintas ramas del arte. Aprecia los fundamentos del lenguaje del cine y ubica las obras en su contexto histórico y sociocultural. Reflexiona sobre la relación entre el lenguaje artístico empleado y el mensaje de la obra. Conoce los principios básicos de los procedimientos compositivos y las formas de organización musical. Muestra interés por el desarrollo de las capacidades y habilidades técnicas como medio para la producción musical, plástica y escénica. Acepta y cumple las normas que rigen la actividad musical, plástica y escénica, aportando
ideas que perfeccionen la tarea común. Reconoce el contexto cultural e histórico al que pertenecen distintas obras de arte. Aprecia la importancia del patrimonio cultural español y comprende el valor de conservarlo y transmitirlo. Respeta y muestra interés por los diferentes gustos artísticos de otras personas. Conoce los principios básicos de la creación literaria. Reconoce las técnicas fundamentales del arte escénico.
MEDIO
Entiende el proceso de creación artística y sus fases y lo aplica a la producción de proyectos personales y de grupo. Explica, utilizando un lenguaje adecuado, el proceso de creación de una obra artística. Analiza los soportes, materiales y técnicas gráfico-plásticas que constituyen la imagen, así como los elementos compositivos de la misma.
Muestra una actitud crítica e independiente ante la creación personal y ajena. Participa activamente y con iniciativa personal en las actividades de interpretación, asumiendo diferentes roles, intentando concertar su acción con la del resto del conjunto, aportando ideas y contribuyendo al perfeccionamiento de la tarea en común. Identifica y describe, mediante el uso de distintos lenguajes (gráfico, corporal o verbal), algunos elementos y formas de organización de la producción artística de una obra. Utiliza de manera funcional los recursos informáticos disponibles para el aprendizaje e indagación del hecho artístico. Muestra interés y actitud crítica por la música actual, los musicales, los conciertos en vivo y las nuevas propuestas musicales, valorando los elementos creativos e innovadores de los mismos. Aprecia la importancia del patrimonio cultural histórico-artístico, literario, lúdico y deportivo, filosófico, científico-tecnológico y medioambiental y valora la importancia de su conservación y transmisión.
AVANZADO
Realiza composiciones creativas, individuales y en grupo, que evidencian las distintas capacidades expresivas de cualquier lenguaje cultural y artístico (literario, escénico, corporal, plástico, visual, musical, etc.). Reconoce en obras de arte la utilización de distintos elementos y técnicas de expresión y aprecia los distintos estilos artísticos. Valora el patrimonio artístico y cultural como un medio de comunicación y disfrute individual y colectivo, y contribuye a su conservación a través del respeto y divulgación. Diferencia los distintos sistemas de representación gráfica, reconociendo la utilidad del dibujo como forma de representar la realidad de manera objetiva en el ámbito de las artes, la arquitectura, el diseño y la ingeniería. Participa de las tareas necesarias para la exposición, representación y difusión de montajes artísticos (como por ejemplo coreográficos, musicales, poéticos, etc.) en el centro. Analiza los procesos básicos de creación, edición y difusión artística y cultural, considerando la intervención de distintos profesionales. Expone de forma crítica la opinión personal respecto a distintas corrientes artísticas y eventos culturales. Reconoce auditivamente y sitúa en el tiempo y en el espacio las distintas obras musicales escuchadas previamente en el aula. Explica algunas de las funciones que cumple el arte y la cultura en la vida de las personas y en la sociedad. Relaciona, entre sí, las distintas manifestaciones artísticas y culturales. Valora el papel de las tecnologías en la formación artística en cualquiera de sus manifestaciones. Muestra una actitud estética personal valorando positiva y críticamente la incidencia del arte y la cultura en el desarrollo histórico de las sociedades humanas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

Ref.Doc.: InfProDidPriSec
Cód.Centro: 23002449
Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39

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 clase habitual se basa en que el profesor explica los contenidos y luego los alumnos/as realizan (individual o equipo) ejercicios en casa o clase para asimilar estos. Luego se corrigen en la pizarra las dudas y los más relevantes. De esta manera el profesor puede controlar el trabajo en casa y, si el alumno sale a la pizarra a explicar un ejercicio, puede también obtener una nota de clase de ese alumno. A veces, se puede hacer una prueba escrita de algunas actividades del tema para obtener una nota de clase de todos los alumnos/as. Siguiendo este método de trabajo el alumnado aprenderá matemáticas y adquirirá las competencias clave.
Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.
Necesitamos entrenar de manera sistemática los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico, el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y análisis de los leguajes matemáticos, sus ventajas y las implicaciones en la comprensión de la realidad. Para ello necesitamos un cierto grado de entrenamiento individual y trabajo reflexivo de procedimientos básicos de la asignatura.
En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de actividades grupales, el trabajo en grupo colaborativo aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto.
Por otro lado, cada alumno parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la teoría de las inteligencias múltiples facilita que todos los alumnos puedan llegar a comprender los contenidos que pretendemos adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.
En el área de Matemáticas es indispensable la vinculación a contextos reales, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.
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.

PLAN DE FOMENTO A LA LECTURA (Mejora de la expresión oral y escrita)
Consideramos que expresarse correctamente en castellano es un objetivo fundamental de esta etapa, por lo que propondremos trabajos y actividades en los que se hará especial hincapié en esta destreza. Concretando:
- Insistir en la lectura comprensiva de los enunciados de los problemas y definiciones para que después el alumno exprese lo leído con sus propias palabras, en lugar de una repetición memorística.
- Al salir a la pizarra para realizar ejercicios el alumnado no debe limitarse a resolver el problema con la tiza y sin expresarse de forma oral. Debe explicar los procedimientos utilizados para resolver el ejercicio
- Realizar lecturas relacionadas con las matemáticas de tipo histórico, divulgativo, o de curiosidades matemáticas, si es posible relacionadas con la unidad que se esté desarrollando, con idea de hacer una posterior reflexión sobre ella. Se pueden hacer preguntas sobre el texto a los alumnos de forma oral, o que los alumnos realicen un corto resumen, o responder a una batería de preguntas.

Relacionamos aquí una colección de libros de los que se pueden sacar las lecturas citadas:
- Libros de textos de ANAYA.
- El libro de las Matemáticas. Pickover, Clifford, Ed Librero
- Historia de las Matemáticas, Stewart, Ian; Ed. Crítica
- ¿Odias las Matemáticas? Vallejo Nájera, Alejandra. Ed mr
- La magia matemática que te rodea. Coto García, Alberto, Ed. Obero
- Los diez Magníficos. Un niño en el mundo de las Matemáticas. Anna Cesarolli. Ed. Maeva
- El crimen de la hipotenusa. Teixidor, Emili. Ed. Camaleón
- El señor del Cero. Molina, Mª Isabel. Ed Alfaguara

TEMPORALIZACIÓN

La temporalización que aquí se presenta es aproximada y se verá afectada por los objetivos no adquiridos en el

curso pasado debido a la pandemia COVID-19 y por las características específicas de cada grupo de alumnos.

G. Materiales y recursos didácticos

RECURSOS MATERIALES

Para el desarrollo de la programación utilizamos el libro de texto de la editorial Anaya correspondiente al nivel.
Los recursos que se utilizan en el aula son variados: pizarra digital, el ordenador, los materiales digitales a nuestra disposición de las editoriales y de la red, plataformas digitales, calculadoras, software específico (geogebra), cuerpos geométricos desmontables, trangrams, pentonminoes, dados, etc.

H. Precisiones sobre la evaluación

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 09:02:39