

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2019/2020

ASPECTOS GENERALES

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

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

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



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2019/2020**

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

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

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

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.6 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El Instituto de Enseñanza Secundaria Bury Al-Hamma tiene las siguientes características importantes para el desarrollo de la programación. En el PEC se encuentra una información detallada sobre todos estos apartados:

Medio físico: Está situado en Baños de la Encina, una población en torno a 3.000 habitantes. En el municipio hay además, un colegio de Educación Infantil y Primaria, Nuestro Padre Jesús del Llano.

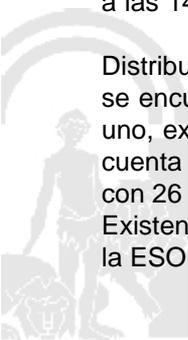
Medio socioeconómico y cultural: Un porcentaje alto de las familias de nuestros alumnos son consideradas, por ingresos económicos, de clase media o media-baja. El nivel de estudios de padres y hermanos es medio-bajo, siendo el principal motor de la economía de la localidad la agricultura y el comercio, y en menor porcentaje, la pequeña industria.

Estudios impartidos en el centro: En nuestro instituto se imparten enseñanzas de ESO, con dos líneas en 2º de ESO y una en el resto de cursos, además en 2º y 3º de ESO hay sendos grupo del PMAR. En total se encuentran matriculados en el Centro 117 alumnos/as.

Horarios: El instituto imparte enseñanzas en horario de mañana, comenzando las clases a las 8:10 y finalizando a las 14:40 horas, con un total de seis clases al día de 60 minutos y recreo de media hora entre la 3ª y 4ª clase.

Distribución del alumnado por grupos: El curso de 1º de ESO cuenta con un total de 22 alumnos, entre los que no se encuentra ningún repetidor/a. En cuanto a 2º de ESO, existen dos grupos que cuentan con 19 alumnos cada uno, existiendo un único alumno/a repetidor/a matriculada en el grupo de 2º B. Por su parte el grupo de 3º ESO cuenta con un total de 30 alumnos/as, de los cuales 5 son repetidores. Finalmente, el curso de 4º ESO, cuenta con 26 alumnos/as, no existiendo ningún repetidor en el grupo.

Existen igualmente dos grupos de PMAR, en 2º de la ESO con un total de 5 alumnos/as matriculados y en 3º de la ESO, con un total de 9 alumnos/as matriculados.



El alumnado del IES *¿Bury Al-Hamma¿* es bastante heterogéneo con un nivel de conocimiento medio, aunque encontramos algunos despreocupados por su formación, debido a un futuro profesional incierto en la población, debido a que la misma les ofrece trabajos esporádicos que realizan en la agricultura o en pequeñas empresas familiares. Desde las Matemáticas, se ofrecerá otras vías alternativas, a través de la reflexión, de la exploración de diferentes caminos, la flexibilidad de los diferentes enfoques y el desarrollo de un aprendizaje significativo en todos los aspectos del conocimiento. Otro problema presente en nuestro alumnado es la desmotivación. Por ello intentaremos plantear actividades acordes a sus intereses.

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».

Las materias impartidas por el departamento son las siguientes:

- Matemáticas 1º E.S.O
- Matemáticas 2º E.S.O.
-  Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º E.S.O.
- Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º E.S.O.
- Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º E.S.O.
- Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º E.S.O.
- Tecnologías de la Información y comunicación 4º E.S.O
- Matemáticas 3º PMAR
- Refuerzo en instrumentales Básicas-matemáticas 1º ESO y 4º ESO

Los profesores componentes del Departamento de Matemáticas en el curso 2.019/2.020, así como el reparto de grupos por mutuo acuerdo, son los siguientes:

Manuel Martín Ontiveros: Matemáticas Aplicadas 3º ESO, Matemáticas Académicas 4º ESO, Tecnologías de la Información y Comunicación 4º ESO, Matemáticas 3 PMAR.

- Tatiana Mª Rodríguez López: Matemáticas de 2º ESO A/B , Matemáticas Académicas 3º ESO, Matemáticas Aplicadas 4º ESO, Refuerzo 1º ESO , Refuerzo 4º ESO.

El jefe de departamento Manuel Martín es el coordinador del Proyecto TIC del centro y Tatiana Mª es la Tutora de 2º A.

En esta reunión queda establecido que las reuniones de departamento se irán desarrollando, los Lunes y Martes de 11:10 h. a 11:40 h , tal y como figura en el horario del profesorado, Asimismo, podrán realizarse coordinaciones por los miembros del mismo en cualquier momento que sea necesario el tratamiento de algún tema de especial relevancia.

Aunque Matemáticas de 1º de ESO no se ha asignado a este departamento, destacar que en dicho grupo se hará un agrupamiento flexible impartiendo el mismo Agustín Camacho Sánchez (nivel1) y Matemáticas 1º E.S.O. nivel 2 (Olga Checa).

Jefe de Departamento: Manuel Martín Ontiveros.

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08

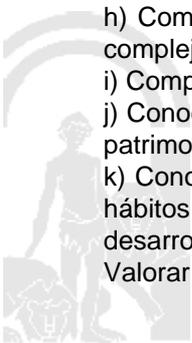


- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo 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 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado.
- 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.
- 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
- Instrucciones de 08 de marzo de 2017 por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con NEAE y organización de la respuesta educativa.
- Instrucción 13/2019 de 27 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 para el curso 2019/2020.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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



medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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 Aplicadas es una materia troncal general que se impartirá en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria, dentro de la opción de Enseñanzas Aplicadas. Con ella se pretende afianzar los conocimientos, destrezas y pensamiento matemático adquiridos en los distintos cursos y etapas de la vida escolar, a través de un enfoque metodológico práctico y con aplicaciones constantes a problemas extraídos de la vida real, que preparen al alumnado para la iniciación a la Formación Profesional.

Esta materia cumple un papel formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos para el acceso a otros estudios formativos. 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 al uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como puede ser el índice de precios, la tasa de paro, las encuestas o las predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

F. Elementos transversales

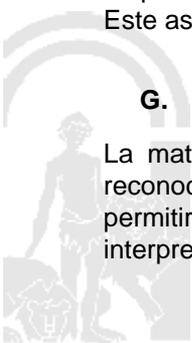
Conforme a lo expuesto, las Matemáticas tienen un carácter instrumental e interdisciplinar ya que se relacionan con casi todos los campos de la realidad, no solo en la parte científico-tecnológica, como las Ciencias de la Naturaleza, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también en 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 y los pintores renacentistas se plantearon el problema de la perspectiva en los paisajes, lo que más tarde dio lugar a una nueva geometría. La búsqueda de las proporciones más estéticas en pintura, escultura y arquitectura es otra constante que arranca en la Antigüedad Clásica y llega hasta nuestros días. Otros exponentes de la fuerte influencia matemática en el arte dentro de la cultura andaluza son, por ejemplo, el arte nazarí de La Alhambra de Granada y el arte mudéjar en el Real Alcázar de Sevilla.

Como elemento transversal el Departamento de matemáticas del IES Bury Al-Hamma Trabajará el Fomento de la lectura en relación con los proyectos lector, coeducación, Igualdad entre hombres y mujeres, escuela espacio de paz, TIC y demás planes y proyectos del centro.

Este aspecto se detalla en el apartado de metodología.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

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 ser necesaria la lectura comprensiva de los enunciados y comunicar, verbalmente y por escrito, los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP), por la necesidad de establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua; la competencia digital (CD), para tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución de problemas y comprobación de las soluciones; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes planteamientos y resultados.

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas se distribuye a lo largo de 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria en cinco bloques que están relacionados entre sí, como se verá en su desarrollo: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones y, por último, Estadística y Probabilidad.

Conviene destacar que el bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es común a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura. Este bloque se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos. Se trata de contenidos transversales que se sustentan sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo; el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presente en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

El estudio del desarrollo y la 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.

El alumnado que curse las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas profundizará en el desarrollo de las habilidades del pensamiento matemático, orientado en todo momento hacia aspectos prácticos y funcionales de la realidad en la que se desenvuelve, con la finalidad de apreciar las posibilidades de aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.



H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, 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 aplicadas se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016.

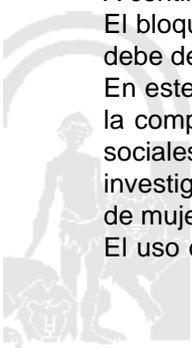
El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y debe abordarse desde esta materia incluyendo en las programaciones las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos y la adquisición por el alumnado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

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

El bloque ¿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 sirve para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello, se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.

El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software



específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado. 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 de forma amena y visual del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos.

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 que son muy necesarias para 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 desarrollarán 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.

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

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.

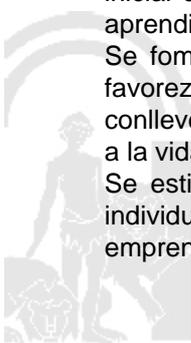
Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones,...), dominós (de áreas, de ecuaciones,...), bingos (de números reales, de operaciones,...), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico,...),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

Para la nuestra materia y concretando todo lo anterior, destacamos: **ESTRATEGIAS GENERALES PARA EL GRUPO:**

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan 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

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

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.



Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los 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.

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 las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

Se propugna un aprendizaje constructivista: quien aprende lo hace construyendo sobre lo que ya domina. Para ello, cada nuevo elemento de aprendizaje debe engranar, tanto por su grado de dificultad como por su oportunidad, con el nivel de conocimientos del que aprende. Se deben aunar niveles de partida sencillos, muy asequibles para la práctica totalidad del alumnado, con una secuencia de dificultad que permite encaminar a los alumnos y a las alumnas más destacadas en actividades que les supongan verdaderos retos.

Es importante la vinculación a contextos reales de los trabajos propuestos, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

Por otro lado, cada estudiante 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 estudiantes puedan llegar a comprender los contenidos que se pretende que adquieran.

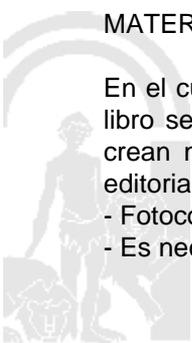
De acuerdo con esto, los principios metodológicos que vamos a utilizar en nuestro Dpto. serán los siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno, trabajando actividades de refuerzo y de ampliación.
- Se trabajará en algún grupo con otros departamentos para aplicar UDI

MATERIALES Y RECURSOS UTILIZADOS. USO DE LAS TIC

En el curso 2019/2020 utilizaremos como materiales los libros de ANAYA en todos los cursos, Además de este libro se utilizarán los apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de E.S.O. de otras editoriales.

- Fotocopias de apuntes y ejercicios.
- Es necesario un Cuaderno de la signatura que recoge todas las actividades realizadas en clase



Por lo que respecta a los recursos metodológicos, la materia contemplará los principios de carácter psicopedagógico que constituyen la referencia esencial para un planteamiento curricular coherente e integrador entre todas las materias de una etapa que debe reunir un carácter comprensivo, a la vez que respetuoso con las diferencias individuales. Son los siguientes:

- Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno/a. Partiremos del nivel de desarrollo del alumno/a, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.
- Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumno/a el desarrollo de competencias clave. Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.
- Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
- Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno/a información sobre su proceso de aprendizaje y le permita participar en el mismo a través de la autoevaluación y la coevaluación.
- Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa personal.

El desarrollo de la materia desde una perspectiva intradisciplinar también se llevará a cabo a través de actitudes y valores como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad.

El desarrollo de las experiencias de trabajo en el aula, desde una fundamentación teórica abierta y de síntesis, buscará la alternancia entre los dos grandes tipos de estrategias: expositivas y de indagación. De gran valor para el tratamiento de los contenidos resultarán tanto las aproximaciones intuitivas como los desarrollos graduales y cíclicos de algunos contenidos de mayor complejidad.

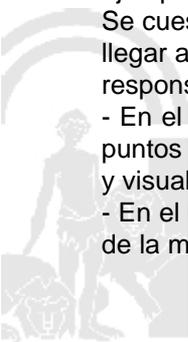
Los contenidos impartidos en esta asignatura están organizados en cinco bloques, siendo el primero de ellos transversal. Existen materiales y estrategias que son comunes a todos los demás bloques y otras que son más específicas de algún bloque en particular. A continuación exponemos algunas directrices:

El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a todos los 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, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes. Dentro de los recursos TIC hay una herramienta que por su manejabilidad y posibilidades es usada habitualmente por el alumno en clase de matemáticas, es la calculadora científica. Son muchas las razones que aducen los entusiastas de su uso, entre ellas permite la experimentación y exploración de algunas ideas matemáticas. Se pueden hacer pruebas de ensayo error, y resolver problemas para los que se desconozca el algoritmo. Con ella, se elimina la ejecución de cálculos repetitivos o excesivamente largos, sobre todo, cuando se resuelven problemas con datos reales (por ejemplo, los problemas de estadística).

Se cuestiona, a veces, la calculadora alegando que el alumnado hace un uso excesivo de ella; tanto, que pueden llegar a olvidar la realización de cálculos convencionales con lápiz y papel., esto significa hacer un uso racional y responsable de la calculadora.

- 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.
- 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. Además en este bloque son particularmente útiles las actividades basadas en el plegado de papel. Con un lápiz y papel adecuado, parafinado grueso o vegetal, se pueden programar con éxito el estudio de muchas propiedades de las figuras geométricas, y las transformaciones del plano. 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.

- 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.

- 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 , 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. Los instrumentos de dibujo y medida, reglas, escuadras, compás, transportador, etc., deben estar siempre presentes en el aula de matemáticas.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Puesto que uno de los momentos más importantes en el desarrollo de la competencia matemática es la resolución de problemas, prestaremos especial atención a la adquisición de destrezas que ayuden al alumnado a enfrentarse a ellos con autonomía y confianza en sí mismos.

La más grande contribución de Polya en la enseñanza de las matemáticas es su Método de Cuatro Pasos para resolver problemas, y en ellos nos basaremos:

1º) Entender el problema: realizar una lectura comprensiva del enunciado, identificando la información relevante o detectando la falta de información o los datos irrelevantes.

2º) Configurar un plan: en contraposición a la idea tradicional de enseñar a resolver problemas mediante la repetición de esquemas realizados primero por el profesorado, lo que haremos es proponer problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, que se apliquen a muchos casos particulares. Estas estrategias, que el alumnado deberá conocer e intentar aplicar cuando deba enfrentarse a una situación problemática, son:

Buscar otro problema parecido que sepamos resolver, Ensayo y error, Particularizar

Resolver un problema similar más simple: con números más pequeños, cambiando cantidades incontables por contables, quitando alguna condición, etc.

Hacer un gráfico, diagrama, dibujo, esquema, etc.

Empezar por el final: razonar marcha atrás, suponer el problema resuelto, buscar regularidades, simetrías, etc.

3º) Ejecutar el plan: llevar adelante la estrategia seleccionada, anotando las explicaciones necesarias para una mejor comprensión del problema, y haciendo un uso adecuado del lenguaje simbólico.

4º) Mirar hacia atrás: comprobar si la solución es correcta, si responde a la situación planteada y, en caso afirmativo, redactar una respuesta adecuada.

Entendemos que con esta forma de trabajar las matemáticas, a través de la resolución de problemas, el alumnado queda directamente implicado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante una participación activa.

ACTIVIDADES

Las actividades tienen un carácter instrumental en el sentido de que son el medio para poner en práctica la



metodología. Pretenden que el alumno consiga los objetivos mediante un proceso inductivo, es decir, que forme parte de estas actividades, haciendo suposiciones, aproximaciones y estimaciones, organizando su propio trabajo, confundiendo y encontrando su propio error.

El trabajo en pequeños grupos facilita el proceso anterior de construcción del aprendizaje, ya que así los alumnos tienen oportunidad de discutir, intercambiando opiniones y contrastando las propias. Las actividades realizadas individualmente son importantes ya que en ellas el alumno afronta solo los problemas y comprueba el grado de sus conocimientos.

Por tanto, es importante disponer de un amplio y variado repertorio de actividades para atender, sin dificultades añadidas, al estilo y al ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna. Se diferencian varios tipos de actividades según su finalidad:

- Conocimientos previos, en la Evaluación inicial y comienzo de la unidad para detectar los conocimientos previos, reconducir la programación, adecuarla y corregir posibles nociones erróneas.

- Introducción motivación al comienzo o desarrollo de la unidad para estimular el interés.

- Análisis de la información en contextos reales al introducir nuevos contenidos, enfocadas a acceder al conocimiento, facilitar el aprendizaje y aplicar lo aprendido a situaciones reales, interpretar datos y cálculos y desarrollar las competencias clave.

- De Desarrollo, al explicar los contenidos para facilitar el aprendizaje significativo, potenciar el aprendizaje por descubrimiento, la autonomía personal y la responsabilidad, así como el desarrollo de las competencias clave.

- De Consolidación, Síntesis final de la unidad para contrastar las ideas nuevas con las previas de los alumnos y aplicar los aprendizajes nuevos, así como aclarar los contenidos tratados.

Refuerzo al desarrollar y al final de la unidad para aclarar dudas, corregir errores y atender a la diversidad.

Ampliación al desarrollar y al final de la unidad para atender a la diversidad.

- De Evaluación al final de la unidad o de trimestre para evaluar los criterios de evaluación.

FOMENTO DE LA LECTURA

Desde la materia de matemáticas se pretende fomentar la lectura con contenido matemático, así como contribuir a que mejore la expresión escrita de nuestros alumnos tanto en la forma (ortografía, vocabulario, estilo de redacción, etc.) como en el fondo (comprensión y dominio de contenidos matemáticos).

Para ello se realizarán:

- Lecturas reflexivas introductorias o al final de cada Tema, , que estén relacionados con las matemáticas, de carácter histórico, biográfico o aplicaciones a la vida cotidiana. Se buscará la motivación del grupo, estableciéndose debates o actividades sobre ellas.

- Resolución de problemas que impliquen pequeños retos o investigaciones y en los que el alumnado escriba sobre las diversas partes de un problema: comprensión del enunciado, estrategias que vayan a emplear, procesos que siguen para resolverlos y reflexión sobre el resultado obtenido.

- A la hora de resolver y corregir ejercicios y problemas, aquellos alumnos que presenten más dificultades leerán en voz alta el enunciado y explicarán con sus palabras que es lo que entienden, cuál es el objetivo que se persigue, los datos que obtenemos al leer el problema.

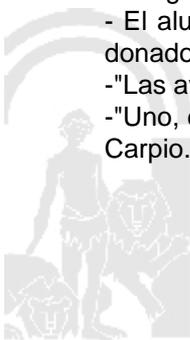
- Especialmente cuando tratemos de resolver problemas, tras leer en voz alta el problema, preguntaremos a los alumnos qué datos adicionales debemos hallar antes de obtener el resultado final, y escribiremos en la pizarra los pasos necesarios para resolver el problema. Los alumnos pueden ayudar a redactar estos pasos y deben escribirlos en el cuaderno, una vez concluido este proceso, uno de ellos leerá en voz alta y se procederá a la resolución del problema.

- Los alumnos pueden inventar problemas y redactarlos, leerlos en voz alta y a continuación se procederá a corregir la expresión escrita, si es necesario, para darle sentido y al mismo tiempo revisar las faltas de ortografía.

- El alumnado puede utilizar libros de lectura de carácter matemático que posee la biblioteca y los que fueron donados por el profesorado de este departamento el curso anterior:

- "Las aventuras del joven Einstein" Blanco LaSerna Editorial: S.L. NIVOLA LIBROS Y EDICIONES.

- "Uno, dos, tres, ..., infinito, ..., y mas alla (Violeta) " de Alejandro Ricardo Garciadiego Dantan ,Enrique Martínez. Carpio. ED Nívola.



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

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

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

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

INSTRUMENTOS de evaluación:

- 1.- Pruebas escritas programadas para cada unidad, sobre los estándares de aprendizaje evaluables,
- 2.- Portfolio/cuaderno que se valorará como máximo un punto. Para ello se podrá utilizar rúbricas, c
- 3.- Observación Sistemática de la atención en clase, participación activa en la misma, intervenciones, trabajos, y para ello utilizaremos la observación diaria en clase, utilizándose para su registro el cuaderno del profesor. Con esto evaluamos parte de los estándares de aprendizaje del Bloque 1 de contenidos.

Para evaluar realizaremos una evaluación por criterios de evaluación, para ello se han ponderado cada uno de los criterios de evaluación, dicha ponderación puede observarse en el sistema ¿seneca¿, dicha ponderación ha consistido en asignar un total de 20% a los criterios de evaluación del Bloque 1 que es común, y un total de un 80% a los restantes criterios de evaluación de los demás Bloques. De esta forma obtendremos la nota de cada evaluación.

Para aprobar habrá que obtener un mínimo de cinco puntos.

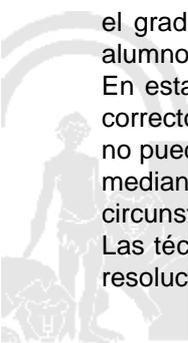
La calificación final del curso será la media aritmética de las calificaciones globales de los tres trimestres.

Son recomendables tres fases en la evaluación:

1. La evaluación inicial o previa, que se realizará a principio de curso con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda. Con esta primera evaluación obtenemos información inicial del alumnado al comenzar un determinado proceso de enseñanza aprendizaje y así poder adecuar este proceso a las posibilidades del alumnado.
2. La evaluación formativa, que debe acompañar a todo el proceso de aprendizaje, y su finalidad es seguir paso a paso el trabajo que el alumnado realiza y adecuar, en consecuencia, la actuación pedagógica. Durante el proceso de la evaluación formativa podremos detectar las dificultades de aprendizaje y ampliar, rectificar, mejorar y modificar nuestra metodología, para adecuarla a la diversidad del alumnado de tal manera que, incluso, se puedan preparar materiales didácticos diferenciados. Se debe considerar la recuperación como inherente al concepto de evaluación formativa, enmarcada en un contexto de enseñanza individualizada donde el profesorado gradúe y secuencie las actividades adaptándolas al nivel y ritmo de cada alumno y alumna.
3. La evaluación final, que debe hacerse al término de una fase de aprendizaje: curso o ciclo. En ella se apreciará el grado de consecución de los objetivos propuestos así como el grado de competencia adquirido para cada alumno y alumna en el proceso educativo.

En esta evaluación final hay que tener, de nuevo, en cuenta la recuperación. Se trata de establecer medidas correctoras y vías alternativas ante un fallo del proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, la recuperación no puede entenderse como una vuelta sobre las mismas actividades, sino que supone una adaptación curricular, mediante actividades de refuerzo, actividades de apoyo, planes individuales de actuación ajustados a las circunstancias concretas de cada alumno o alumna.

Las técnicas de evaluación serán, preferentemente, registros de observaciones sistemáticas, trabajos prácticos, resolución de problemas en clase y en la pizarra, pruebas escritas, revisión del cuaderno de trabajo, trabajo



individual y trabajos en grupos, interés por la asignatura, etc.

Alumnos/as con alguna evaluación suspensa durante el curso actual. El/la profesor/a guiará al alumno/a durante el curso para alcanzar las competencias clave, objetivos, contenidos y criterios de evaluación evaluados negativamente, con actividades de refuerzo para resolver en casa. Las dudas las podrán resolver en clase o pidiendo ayuda al profesor en los recreos, por ejemplo. Después se les realizará una prueba escrita de recuperación que versará sobre las actividades trabajadas y se realizará durante la segunda semana después de las vacaciones de Navidad y/o Semana Santa. Si al final del curso el alumno/a no supera las evaluaciones anteriores con dichas pruebas escritas, deberá examinarse en el examen final de Junio y si de nuevo no es superado, se examinará en la prueba extraordinaria de septiembre. En este caso las familias serán informadas de los contenidos a recuperar mediante un informe que elaborará el profesor.

Alumnos/as suspensos al finalizar el curso: Los alumnos/as con la materia suspensa al finalizar el curso se deben presentar a una prueba extraordinaria en septiembre. El profesor/a elaborará un informe con los criterios de evaluación no superados y contenidos no alcanzados, así como las propuestas de actividades de recuperación para la prueba.

Alumnos/as que no promocionen de curso y no superaron la materia en el curso anterior: Algunos de estos alumnos y alumnas no ha superado la asignatura porque presentan dificultades y otros por falta de trabajo e interés, a todos ellos se les incluirá en el programa de refuerzo. Por otro lado se intentará motivar a estos alumnos y alumnas para que modifique su hábito de trabajo y su conducta hacia el estudio buscando para ello especialmente la colaboración de sus padres.

J. Medidas de atención a la diversidad

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

El IES Bury Al-Hamma dispone de un anexo, donde quedan especificadas las medidas de atención a la diversidad.

En este apartado concretamos al aula y características del grupo:

- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA PROGRAMACIÓN

Para la elaboración de esta Programación de Departamento, y muy especialmente en la elaboración de las distintas Programaciones de Aula, se tendrán siempre presente las características intrínsecas de nuestro alumnado, la diversidad de intereses, motivaciones, ritmos de aprendizaje, contexto, etc; seleccionando y/o adaptando los objetivos y contenidos que la ley nos marca a las necesidades de nuestro alumnado; asegurando un nivel mínimo para todo el alumnado al final de la etapa, y dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento.

- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA METODOLOGÍA

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesorado a:

Detectar los conocimientos previos del alumnado al empezar un tema. Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo. Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

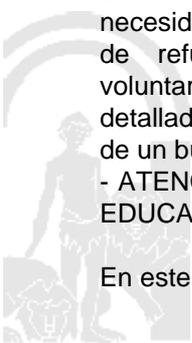
Seleccionar los recursos adecuados (recursos manipulables, cuadernillos de refuerzo, recurso digitales, etc.) en función de los objetivos que queramos fijar.

Utilizar otros instrumentos que permitan atender a la diversidad de

necesidades del alumnado, como pueden ser: variedad de estrategias metodológicas, variedad de actividades de refuerzo y ampliación, diversidad de mecanismos de recuperación, distintos agrupamientos, trabajos voluntarios, etc. Estos instrumentos pueden ser completados con otras medidas tales como la realización de una detallada evaluación inicial, insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima, favorecer la existencia de un buen clima de convivencia y aprendizaje en el aula, etc.

- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (NEAE)

En este curso 2019/2020 no tenemos ningún alumno/alumna diagnosticado.



- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD A TRAVÉS DE PROGRAMAS ESPECÍFICOS.

En nuestro Centro se llevan a cabo, además, las siguientes medidas de atención a la diversidad:

-Programas de Refuerzo de Materias Generales del bloque de asignaturas troncales en 1º y 4º de ESO. En este curso el programa de refuerzo en matemáticas para 1º ESO lo componen 4 alumnos/as y para 4º de ESO lo compone otros 4 alumnos/as. Todos ellos con algún tipo de dificultad en el aprendizaje. El alumnado de 4º ESO que cursó PMAR y se encuentra matriculado en matemáticas aplicadas a las ciencias sociales será incluido en el programa de refuerzo

Programa de Refuerzo para la Recuperación de Aprendizajes No Adquiridos.

Planes Específicos Personalizados para el Alumnado que No Promociona. Se detallan como Anexo en esta programación.

Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (PMAR) en 2º y 3º de ESO.

- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD A TRAVÉS DE MEDIDAS ORDINARIAS

También a nuestro departamento le corresponde implementar una serie de MEDIDAS ORDINARIAS dirigidas a la atención de la diversidad que presentan nuestros alumnos, tanto en capacidad cognitiva, en ritmo de aprendizaje, como en motivación, interés y esfuerzo puesto en el aprendizaje de esta materia.

La PRIMERA MEDIDA que consideramos fundamental es la Gestión del Aula:

En el aula, según las necesidades concretas de los alumnos y el criterio del profesor/a, se pueden tomar medidas de adaptación curricular en aspectos que no afectan al currículo básico, que se reflejarán en la gestión didáctica de la clase.

Otras medidas de atención a la diversidad :

-Establecer distintas estrategias para acceder a los mismos objetivos y contenidos, utilizando materiales y actividades alternativas.

- Modificar el peso relativo de los estándares de aprendizaje evaluables y contenidos de la programación del área, resaltando más algunos y difuminando otros menos importantes o menos alcanzables por los alumnos.

- Modificar la temporalización de los aprendizajes, adaptándolos a los ritmos de los alumnos.

La SEGUNDA MEDIDA que consideramos fundamental es el Aprendizaje Cooperativo:

Basado en la constitución de grupos heterogéneos para el desarrollo de diversas actividades puede desenvolverse a través de múltiples instrumentos de trabajo, ya que las interacciones en el aula se dan de forma espontánea. Un ejemplo puede ser esos casos en los que los alumnos se llegan a entender mejor que con la misma explicación presentada por el docente.

La TERCERA MEDIDA que consideramos fundamental es la Tutoría entre Iguales:

La tutoría entre iguales es un método de aprendizaje cooperativo, a través del cual un alumno (el alumno tutor) aprende enseñando a su compañero (el alumno tutorado), y éste, a su vez, aprende gracias a la ayuda personalizada y permanente que recibe del alumno tutor. Así pues, es una estrategia que aprovecha pedagógicamente las diferencias entre los alumnos y nos permite ver la diversidad como un recurso y no como un problema.

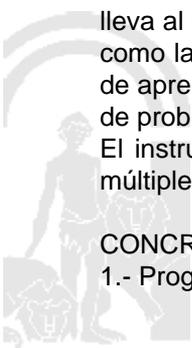
Es necesario, enseñar al alumno que será tutor a guiar y no hacer el trabajo de la otra persona, ya que en la pareja existirán dos actores, el aprendiz y el tutor; el tutor será aquel que tiene la responsabilidad y conocimientos necesarios dependiendo de la actividad a trabajar y el aprendiz, que recibirá apoyo de su pareja para realizar las tareas encomendadas para casa. Esta medida se dirige a los ALUMNOS CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE.

La CUARTA MEDIDA que consideramos fundamental es el Aprendizaje Autónomo: El aprendizaje autónomo lleva al aprendiz a vivir la autorregulación permitiéndole satisfacer exitosamente tanto las demandas de sí mismo, como las externas que se le plantean por parte de profesores. Además, permite desarrollar su capacidad innata de aprender por sí mismo, de manera reflexiva, a través de la disciplina, la búsqueda de información y la solución de problemas. De esta manera el estudiante dirige y regula su propio proceso formativo.

El instrumento fundamental que proponemos para desarrollar el aprendizaje autónomo es la utilización de los múltiples recursos que pone a nuestro alcance la Web y que aquí no se especifican.

CONCRECIÓN DE LAS MAD EN NUESTRO CENTRO (su seguimiento se recoge en un Anexo a parte)

1.- Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Artículo 9



Alumnos/as que participan en el programa.

2º ESO: PRM

3º ESO: TEF, MLE, CPR

4º ESO: MGFL, PMG, ERL, ERS, ISF, JVL

Actividades a desarrollar con el alumnado, temporalización y responsables.

METODOLOGÍA: Se darán dos relaciones de problemas y ejercicios que abarcarán los contenidos mínimos exigibles para la materia. El alumnado realizará estas actividades y se los entregará a su profesor o profesora en los plazos establecidos. La entrega de estos trabajos será condición indispensable para superar la materia. Posteriormente, el alumnado realizará una pruebas escrita sobre los estándares evaluables no superados el curso anterior. Las pruebas contendrán ejercicios similares a los expuestos en las relaciones.

CALENDARIO DE ENTREGA DE ACTIVIDADES:

Relación 1. Viernes 13 de Diciembre de 2019 .

Relación 2. Viernes 21 de Febrero de 2020.

CALENDARIO DE LAS PRUEBAS ESCRITAS

En la Semana del 9 al 13 de Marzo de 2020

Criterios de evaluación y calificación.

Los criterios de evaluación vienen recogidos por normativa: Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

Decreto 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.

El profesorado encargado del seguimiento de las pendientes, será el que imparte la materia. No obstante, aquellos alumnos que están en refuerzo de matemáticas podrán ir resolviendo posibles dudas que le surjan con el profesor encargado. En caso contrario, podrán acudir en cualquier momento a su profesor. El seguimiento de las mismas será por parte del coordinador de pendientes asignado por el centro.

El alumno o alumna con materias pendientes deberá realizar las actividades de recuperación y entregarlas en el plazo establecido. Computarán un 30 % de la calificación.

La prueba escrita computará un un 70 % de la calificación.

El Departamento de Matemáticas entiende que todo alumno que cumpla alguna de las siguientes condiciones no superará la materia pendiente:

• Los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior que no se presenten, sin causa justificada, a la prueba escrita que se realiza a lo largo del presente curso.

• Los alumnos que no entreguen las relaciones de ejercicios, ya que no podrán presentarse a la prueba escrita.

• Los alumnos cuya calificación total no sea igual o superior a 5.

En cualquier otro caso el Departamento decidirá de forma consensuada la conveniencia del aprobado. El alumnado que no supere este programa podrá presentarse a la Prueba Extraordinaria de la materia, que se realizará en Septiembre.

No obstante el alumnado que apruebe las matemáticas del curso de referencia en Junio, aprobarán automáticamente las del curso anterior.

Toda esta información se dará por escrito al alumnado y también a los padres para que sean conocedores de este Plan

2.- Planes específicos personalizados para el alumnado que no promoció de curso. Artículo 10.

Alumnos/as que participan en el programa.

2º PMAR: RPG

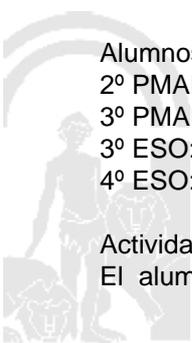
3º PMAR: MJBS; AFL

3º ESO: JAHD, JANA, LMPC

4º ESO: JOM

Actividades a desarrollar con el alumnado, temporalización y responsables.

El alumnado que no promoció de curso seguirá un plan específico



personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Estos planes incluirán la incorporación del alumnado a un programa de refuerzo de áreas o materias instrumentales básicas.

Con el objetivo de ayudar al alumnado que no promociona a alcanzar los contenidos mínimos y las competencias clave requeridas en el curso actual, y puesto que lo está repitiendo, el Departamento de Matemáticas ha elaborado el siguiente plan de actuación:

El profesorado: Revisará el cuaderno de clase del alumnado de forma periódica (1 vez a la semana).

Realizará una distribución cuidadosa del trabajo que se les exija y realizará una continua revisión del mismo. Situará al alumnado dentro del aula en la ubicación que estime más oportuna (siempre que esto sea posible), manteniéndolo separado del restante alumnado repetidor.

Siempre que sea posible, se les asignarán alumnos ayudantes como apoyo para la realización de ciertas actividades.

Valorará sus esfuerzos y lo motivará para superar con éxito sus dificultades, no cayendo en el aburrimiento o la falta de colaboración sistemática.

Mantendrá comunicación con el tutor para informar de su evolución académica; o con el padre, la madre o el tutor legal del alumnado a través de la agenda personal del mismo siempre que lo estime oportuno. Facilitará, cuando sea necesario, material adicional o recursos interactivos para trabajar desde casa.

El alumnado: Mostrará al profesorado su cuaderno de clase siempre que éste lo requiera.

Respetará las normas de convivencia del Centro.

Respetará la ubicación en el aula que el profesorado le haya asignado. Entregará al profesorado su agenda personal, siempre que se lo requiera. Permanecerá atento a las explicaciones, preguntará sus dudas y realizará diariamente sus actividades.

La familia: Les rogamos a padres y madres o tutores legales que asuman el compromiso de hacer el seguimiento del trabajo del alumno o alumna y que lo animen y ayuden en todo lo posible para que pueda obtener resultados satisfactorios y progrese en sus estudios sin materias pendientes

Criterios de evaluación y calificación.

Registros en cuaderno y coordinación con el departamento de orientación y familias:

Revisar el cuaderno de clase del alumnado para comprobar su trabajo diario.

Revisar la agenda del alumnado semanalmente (fechas de exámenes, de entregas de trabajos...).

3.- Agrupamiento flexible/Apoyo con segundo profesor/a.

Alumnos/as que participan en el programa.

Alumnado de 1º de ESO

Actividades a desarrollar con el alumnado, temporalización y responsables.

Tras la evaluación inicial el profesorado de la materia acuerda realizar agrupamiento flexible tras la evaluación inicial, rescatando dos subgrupos por niveles. Uno de nivel 1 (nivel bajo) y otro de nivel 2.

Grupo 1

Briones Sánchez, Samuel

Cortés Díaz, Amanda

García Molina, Jesús

Lara Lara, Elena Doina

Martínez González, Jorge

Moret Vasco, Rocío

Grupo 2

Mínguez Moreno, Ángel

Alonso Villarejo, Jimena

Álvarez Romero, Rocío

Bermejo Guillén, Irene

Blanco Navarro, Joaquín



Comino Espinosa, Juan
 Corpas Gómez, Sergio
 Díaz Romo, Nerea
 Frutos Azorit, José Luis
 Jurado Parrilla, Antonio José
 Muñoz Cortés, Rodrigo
 Parrilla Guillén, Aida
 Rodríguez Jurado, Nieves
 Royo Ramírez, Lucía
 Ruiz-Sarmiento Martín, Ainhoa
 Rumí Sampedro, Luna

El profesorado encargado del Grupo 1 será Olga Checa y del Grupo 2 será Agustín Camacho. Los cuales recogerán en su programación las medidas concretas de atención a la diversidad, metodologías y evaluación.
 Se trabajará adaptándose al grupo en cada momento, adaptación grupal.

Criterios de evaluación y calificación.
 Las recogidas en la programación de 1º de ESO.

4.- Adaptaciones Curriculares Significativas y No significativas.

5.1- Adaptaciones Curriculares Significativas. Programas de adaptación curricular y apoyos. Artículo 13 Orden de 25 de julio de 2008.

Alumnos/as que participan en el programa.
 El alumno de 1º de ESO: SBS

Actividades a desarrollar con el alumnado, temporalización y responsables.
 Se le ha hecho una evaluación psicopedagógica por el departamento de orientación, y una vez que se concrete su nivel de competencia curricular, se realizará la adaptación curricular, reflejada en séneca.

Criterios de evaluación y calificación.
 A determinar por el departamento de orientación

Adaptaciones Curriculares No Significativas Individuales. Instrucciones de 08 de marzo de 2017.

Alumnos/as que participan en el programa: A determinar en su caso a lo largo del curso.

5.- Programas de refuerzo de materias troncales 1º y 4º.

Alumnos/as que participan en el programa.

Alumnado de 1º de ESO
 Briones Sánchez, Samuel
 Comino Espinosa, Juan
 Cortés Díaz, Amanda
 García Molina, Jesús
 Martínez González, Jorge
 Mínguez Moreno, Ángel
 Moret Vasco, Rocío

Alumnado de 4º de ESO
 Fajardo Flores, Mª Gracia
 Martínez Duque, Raquel
 Portero Martín, Juan de la Cruz
 Rodríguez Expósito, Bartolomé
 Ruiz-Sarmiento Briones, Eufrasio



López Segura Myriam
Serna Fernández, Ismael
Vallejos López, José
Zamora Arenas, Fernando

Actividades a desarrollar con el alumnado, temporalización y responsables.

Responsable durante todo el curso: Tatiana Rodríguez López
La cual va a Reforzar estándares de aprendizaje evaluables básicos.
Alumnado: preguntar dudas y asimilar contenidos básicos que requieran más esfuerzo por parte del alumnado.
Criterios de evaluación y calificación.
Se valorará el trabajo y participación del alumnado.

6.- Programas para la mejora del aprendizaje y el rendimiento (PMAR).

Alumnos/as que participan en el programa
MATEMÁTICAS 3PMAR: MJBS,AFL,RIGM, MDHF,DMP, JAPL, RPL, MJRF
Actividades a desarrollar con el alumnado, temporalización y responsables.
Las recogidas en la programación de 3 PMAR
Criterios de evaluación y calificación.
Los recogidos en la programación de 3 PMAR

K. Actividades complementarias y extraescolares

El departamento de Matemáticas en coordinación con otros departamentos podrá organizar cualquier actividad, previa aprobación del consejo escolar.

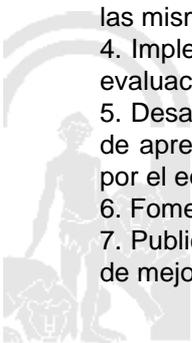
Otras actividades:

- Participación del alumnado en el III Concurso "Preparando las Olimpiadas" de la UJA.
- Participación en el Concurso Thales.
- Participación del departamento en la V semana cultural del IES Bury Al-Hamma.
- Celebración del día de las matemáticas el 15 de Mayo con alguna actividad por determinar.
- Celebración del día de la mujer con un mural expositivo sobre mujeres matemáticas, o una actividad similar.

El departamento estará siempre abierto y ofrecerá su apoyo y participación a cuantas actividades se propongan durante el curso y relacionadas con los planes y proyectos aprobados, así como efemérides más importantes.

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

1. Desarrollo de proyectos interdisciplinares, fomentando la aplicación de metodologías más participativas y el aprendizaje por proyectos.
- 2.- Realización de dossier de actividades debidamente organizadas y ordenadas, incluidas en las diferentes carpetas asignadas a cada uno de los diferentes departamentos didácticos y ubicadas en la sala de profesores para su uso por parte del profesorado de guardia.
3. Planificación coordinada de las actividades extraescolares y complementarias prevista para cada uno de los diferentes cursos, a fin de que las diferentes propuestas respondan realmente a las necesidades y características del grupo y exista un adecuado equilibrio entre el número y tipo de actividades ofertadas en relación con los diferentes grupos de alumnos/as, fomentando la participación de las familias en el desarrollo y/o planificación de las mismas.
4. Implementación de los instrumentos y recursos existentes en el seno de los departamentos para promover la evaluación de la práctica docente.
5. Desarrollo de actividades para la promoción de la lectura y escritura en el aula y para trabajar la competencia de aprender a aprender, mediante el establecimiento de instrumentos de evaluación comunes y consensuados por el equipo docente.
6. Fomento del uso de las TICs en las aulas y en la práctica docente. Séneca y Pasen.
7. Publicación de los criterios generales y específicos de evaluación, así como los de promoción y titulación a fin de mejorar el conocimiento que, de los mismos, han de tener las familias.



10. Planificación y puesta en práctica de las medidas de atención a la diversidad necesarias de manera coordinada y a través de los instrumentos de trabajo establecidos.
11. Colaboración con el ETCP para el desarrollo de cuantas actuaciones se enmarquen dentro del Programa de Tránsito.
12. Formación y desarrollo de metodología basada en ABP y elaboración de rúbricas con pautas comunes para los distintos instrumentos de evaluación.

M. .

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS - 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 valorar su belleza
6	Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7	Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8	Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9	Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10	Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas 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 y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



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 de problemas, 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	Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.
2	Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.
3	Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.
4	Raíz de un número.
5	Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales.
6	Jerarquía de operaciones.
7	Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
8	Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.
9	Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios.
10	Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.
11	Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita.
12	Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
Bloque 3. Geometría.	
Nº Ítem	Ítem
1	Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.
2	Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
3	Aplicación a la resolución de problemas.
4	Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
5	Geometría del espacio: áreas y volúmenes.
6	El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08

Contenidos	
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. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
2	Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
3	Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
4	Gráficas estadísticas.
5	Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.
6	Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.
7	Diagrama de caja y bigotes.
8	Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



B. Relaciones curriculares

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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 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

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

Estándares

MAP1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

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

- 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.

- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Competencias clave

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

Estándares

- MAP1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- MAP2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- MAP3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- MAP4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

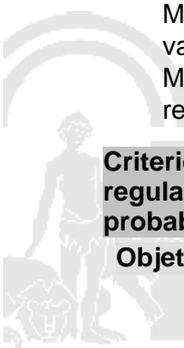
Criterio de evaluación: 1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

Objetivos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



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 valorar su belleza

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.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAP1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

MAP2. 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

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.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

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

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 de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, 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

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAP1. 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.

MAP2. 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

- 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.
- 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.

- 1.3. 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.

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

MAP1. 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

- 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.
- 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.

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

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

- MAP1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- MAP2. 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.
- MAP3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- MAP4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- MAP5. 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

- 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
- 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 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

- MAP1. 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

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

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

Estándares

- MAP1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- MAP2. 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.
- MAP3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
- MAP4. 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

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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 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

MAP1. 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

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.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, 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.

Competencias clave

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

Estándares

MAP1. 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

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y 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.

Competencias clave

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

Estándares

MAP1. 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.
 MAP2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



Estándares

MAP3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

MAP4. 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.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y 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.

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

MAP1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

MAP2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MAP3. 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 y decimales 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.

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.

2.1. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.

2.2. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.

2.3. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.

2.4. Raíz de un número.

2.5. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales.

2.6. Jerarquía de operaciones.



Competencias clave

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

Estándares

MAP1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.
 MAP2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
 MAP3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
 MAP4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.
 MAP5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
 MAP6. 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.
 MAP7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
 MAP8. Emplea números racionales y decimales 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

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.
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.

- 2.7. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
- 2.8. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.

Competencias clave

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

Estándares

MAP1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
 MAP2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
 MAP3. 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

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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



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.

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.

2.9. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios.

2.10. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAP1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.

MAP2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.

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, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.

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.

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. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 2. Números y Álgebra.

2.11. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita.

2.12. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.

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

MAP1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.

MAP2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.

MAP3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente 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

- 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 valorar su belleza
- 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.

- 3.1. Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.
- 3.5. Geometría del espacio: áreas y volúmenes.

Competencias clave

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

Estándares

- MAP1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.
- MAP2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.
- MAP3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.
- MAP4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

Criterio de evaluación: 3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, 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 relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza
- 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.
- 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. Apremiar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

- 3.2. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
- 3.3. 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

- MAP1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.



Estándares

MAP2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.

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

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 relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza
- 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
- 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

- 3.2. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
- 3.3. Aplicación a la resolución de problemas.

Competencias clave

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

Estándares

MAP1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes 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

- 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 valorar su belleza
- 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
- 10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas 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 y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

- 3.4. Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



Estándares

MAP1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.

MAP2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

Criterio de evaluación: 3.5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

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 relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

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

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.6. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAP1. 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

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.) 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.

4.1. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.

4.2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAP1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.



Estándares

- MAP2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.
- MAP3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
- MAP4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.

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.
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.
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 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.
- 4.5. Expresiones de la ecuación de la recta.

Competencias clave

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

Estándares

- MAP1. 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) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.
- MAP2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

Criterio de evaluación: 4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.

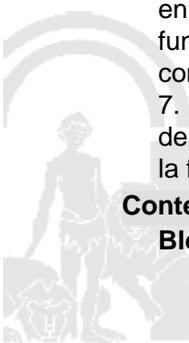
Objetivos

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.
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.

- 4.6. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida



cotidiana.

Competencias clave

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

Estándares

MAP1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.
 MAP2. 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.
- 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

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

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

MAP1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
 MAP2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
 MAP3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
 MAP4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
 MAP5. 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.

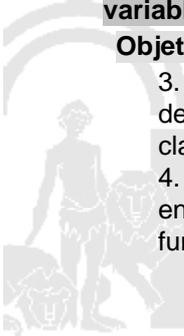
Objetivos

- 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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



comprensión de los mensajes.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

- 5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.
- 5.6. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.
- 5.7. Diagrama de caja y bigotes.
- 5.8. 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

- MAP1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
- MAP2. Calcula los parámetros de dispersión 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

- 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.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

- 5.4. 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

- MAP1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.
- MAP2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
- MAP3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAP1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	2
MAP1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	3
MAP1.3	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.	2
MAP1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	2
MAP1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,5
MAP1.6	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.	2
MAP1.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,5
MAP1.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,5
MAP1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,5
MAP1.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1
MAP1.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	1
MAP1.12	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.	1
MAP2.1	Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales 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.	15
MAP2.2	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	5
MAP2.3	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	5
MAP2.4	Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	10

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

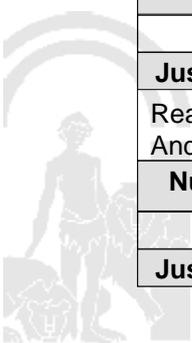
Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



MAP3.1	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	2,5
MAP3.2	Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	5
MAP3.3	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	2,5
MAP3.4	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.	2,5
MAP3.5	Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	2,5
MAP4.1	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	5
MAP4.2	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.	7,5
MAP4.3	Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	7,5
MAP5.1	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.	5
MAP5.2	Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	4
MAP5.3	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	1

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Números Naturales, Enteros y Decimales.	1ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
2	Fracciones.	1ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
3	Potencias y raíces	1ª evaluación
Justificación		

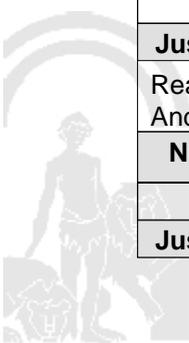


Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
4	Secuencias numéricas.	1ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
5	El lenguaje algebraico.	1ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
6	Ecuaciones de primer y segundo grado.	2ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
7	Sistemas de ecuaciones.	2ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
8	Funciones y gráficas.	2ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
9	Funciones lineales y cuadráticas.	2ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
10	Elementos de geometría plana.	3ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
11	Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos.	3ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
12	Figuras en el espacio	3ª evaluación
Justificación		

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
13	Estadística.	3ª evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

De conformidad con lo establecido en las Órdenes de 14 de julio de 2016, el equipo docente deberá reflejar en los documentos oficiales que corresponda, el nivel alcanzado por su alumnado para cada una de las competencias clave al final de cada curso de ambas etapas en los términos siguientes: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A). Aunque desde nuestra materia desarrollaremos todas las competencias básicas, dado el carácter de nuestra materia daremos especial énfasis a la competencia matemática y competencias en Ciencias y Tecnología, cuyos niveles competenciales para este curso son:

TERCER CURSO

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.

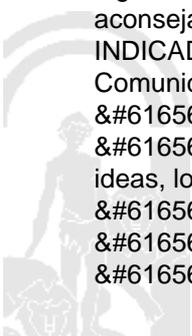
MEDIO: Utiliza los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas para diferentes contextos. Formula deducciones cuantitativas a partir del modelo y reflexiona sobre las relaciones entre las distintas variables. Deduce las propiedades de un modelo para hacer predicciones explicativas sobre la 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.

INDICADORES PARA VALORAR LAS COMPETENCIAS CLAVE:

Comunicación lingüística

-  Lee correctamente y entiende enunciados en la resolución de problemas.
-  Utiliza el lenguaje matemático para expresar de forma oral o escrita la formulación y expresión de ideas, los procesos realizados y los razonamientos seguidos.
-  Controlar las faltas de ortografía y la semántica en el cuaderno, los trabajos y las pruebas escritas.
-  Incorpora el lenguaje algebraico al propio.
-  Extrae información de un texto dado.



-  Sabe describir un objeto usando correctamente el lenguaje geométrico.
-  Expresa las ideas con orden y de forma coherente, siguiendo una estructura lógica.
-  Es creativo en el lenguaje, evitando muletillas, vulgarismos, ¿
-  Es capaz de elaborar un informe estadístico.
-  Sintetiza los contenidos de la unidad, y elabora guiones y resúmenes para aumentar la creatividad, y desarrollar la iniciativa personal, el sentido de la responsabilidad y el sentido crítico.

Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología

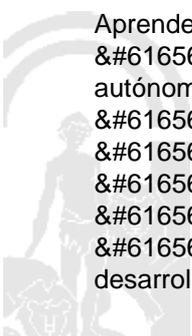
-  Es capaz de utilizar números enteros, racionales y decimales y sus operaciones básicas para expresar y resolver problemas de la vida cotidiana y del mundo físico.
-  Domina la notación científica para describir fenómenos microscópicos y relativos al universo.
-  Utiliza las magnitudes para describir fenómenos.
-  Aplica diferentes estrategias de resolución de problemas y justifica los resultados.
-  Aplica destrezas que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación y expresarse matemáticamente cuando se resuelven problemas.
-  Utiliza distintas formas de pensamiento matemático con objeto de interpretar y describir la realidad.
-  Comprende una argumentación, y razona y se expresa matemáticamente cuando se resuelven problemas geométricos.
-  Interpreta la información aparecida en una gráfica.
-  Construye modelos de elementos del mundo físico mediante una función y su respectiva gráfica.
-  Valora el uso de las funciones como elementos matemáticos que describen multitud de fenómenos del mundo físico.
-  Valora la importancia de las funciones y gráficas en la resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana y otras áreas del conocimiento.
-  Procesa la información que aparece en los enunciados de los problemas y desarrolla estrategias personales para su resolución.
-  Interpreta tablas y gráficos estadísticos como forma útil de buscar, obtener, procesar y comunicar información.
-  Organiza la información procedente de datos estadísticos en forma de tabla, representando gráficamente dicha información y extrayendo parámetros representativos que permitan su utilización para dar respuesta a situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.
-  Reconoce los fenómenos aleatorios como parte integrante del medio físico y utilizar las técnicas de probabilidad para comprender mejor dichos fenómenos dentro de los diferentes contextos en los que aparezcan.
-  Observa las características de un fenómeno del mundo físico y propone un modelo que permita hacer predicciones y conocerlo mejor.
-  Utiliza herramientas matemáticas (la resolución de ecuaciones, los conceptos geométricos, las técnicas de la probabilidad,¿) para organizar, interpretar, describir el mundo físico y propiciar su conservación.
-  Es responsable en el uso de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el consumo racional y la protección de la salud individual y colectiva como elementos claves de la calidad de vida de las personas.

Competencia digital

-  Domina el uso de la calculadora.
-  Valora el uso de las TIC como medio para facilitar los cálculos matemáticos.
-  Utiliza distintos soportes tecnológicos para busca información.
-  Usa las herramientas tecnológicas (la plataforma Helvia del centro, wikis, webquest, blogs, correos electrónicos, páginas web educativas, etc.) como recurso didáctico para el aprendizaje y resolución de problemas.
-  Utiliza los lenguajes gráfico y estadístico para interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación.
-  Interpreta tablas y gráficos estadísticos como forma útil para buscar, obtener, procesar y comunicar información.
-  Conoce los riesgos de Internet y actúa en consecuencia.

Aprender a aprender

-  Desarrolla estrategias, técnicas de estudio y de memorización para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida.
-  Es capaz de analizar los conocimientos numéricos adquiridos.
-  Es consciente del propio aprendizaje.
-  Es capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos.
-  Valora los conocimientos geométricos adquiridos para resolver problemas.
-  Sintetiza los contenidos de la unidad, y elabora guiones y resúmenes para aumentar la creatividad, y desarrollar la iniciativa personal, el sentido de la responsabilidad y el sentido crítico.



 Sintetiza los contenidos de la unidad para resolver actividades que posteriormente puedan ser expuestas al resto de los alumnos/as para desarrollar el sentido crítico, el sentido de la responsabilidad y las habilidades sociales.

Competencias sociales y cívicas

 Utiliza la estadística y el análisis funcional en la descripción de fenómenos sociales, para predecir y tomar decisiones.

 Analiza datos estadísticos relativos a poblaciones para ver las diferencias en el mundo que nos rodea.

 Valora de los puntos de vista ajenos en el plano de igualdad con los propios y posee flexibilidad para cambiar de enfoque.

 Utiliza informaciones demográficas y sociales para comprender la realidad que nos rodea.

 Toma conciencia de la utilidad de la geometría en labores humanas.

 Valora las técnicas de la probabilidad como medio para resolver problemas de índole social.

 Domina los conceptos de la estadística como medio para analizar la información.

 Se relaciona con otras personas y participa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes.

 Tiene un comportamiento respetuoso con todos los miembros de la comunidad educativa, respetando las normas de convivencia, las instalaciones y materiales del centro, así como el material educativo propio.

 Ejerce apropiadamente sus derechos y obligaciones.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

 Utiliza el conocimiento matemático en distintos tipos de problemas, escogiendo la mejor estrategia.

 Desarrolla una conciencia crítica con las noticias, datos, gráficas que aparecen en los medios.

 Sintetiza los contenidos de la unidad, y elabora guiones y resúmenes para aumentar la creatividad, y desarrollar la iniciativa personal, el sentido de la responsabilidad y el sentido crítico y para iniciarse en el aprendizaje de manera eficaz y autónoma.

 Sintetiza los contenidos de la unidad para resolver actividades que posteriormente puedan ser expuestas al resto de los alumnos/as para desarrollar el sentido crítico, el sentido de la responsabilidad y las habilidades sociales.

 Tiene iniciativa, decisión, confianza, constancia en el trabajo y se esfuerza para superar las dificultades.

Conciencia y expresiones culturales

 Valora el conocimiento matemático como expresión universal de la cultura.

 Analiza expresiones artísticas de la humanidad desde un punto de vista matemático.

 Conoce otras culturas en un contexto matemático.

 Valora la geometría como parte integral de la expresión artística.

 Reconoce la importancia de otras culturas en el desarrollo del lenguaje algebraico.

 Utiliza los conocimientos matemáticos para describir distintos elementos artísticos.

 Crea y describe elementos artísticos con ayuda de los conocimientos geométricos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



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».

Dadas las características de este grupo y concretando las estrategias metodológicas descritas en la programación general, se presentará especial atención al desarrollo de las competencias clave, se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas y se promoverá el hábito de la lectura dedicando un espacio para la misma en la práctica docente a través de los problemas. Es necesario presentar y enseñar los contenidos en un contexto de resolución de problemas y de contraste de puntos de vista. Se tendrá en cuenta los siguientes principios:

- Principio de Motivación y Cercanía
- Principio de Autorregulación del aprendizaje y Principio de Autonomía
- Principio del Aprendizaje Investigativo
- Promover situaciones de aplicación de lo aprendido a través de actividades de refuerzo y de ampliación, así como tareas competenciales y de Interdisciplinariedad
- Principio de interacción profesor-alumno y alumno-alumno
- Principio de Actividad y Participación.
- Partir de los conocimientos previos del alumnado y usar actividades variadas.

G. Materiales y recursos didácticos

- Libro de texto Matemáticas Aplicadas a las ciencias sociales de tercero de ESO, editorial Anaya.
- Plataforma digital de la editorial Anaya.
- Fotocopias de fichas de refuerzo y lecturas didácticas relacionadas con las matemáticas.
- Medios de comunicación para el Bloque de Estadística.
- Planos, mapas, Poliedros
- Facturas de teléfono, de la luz, Periódicos, etc.
- Dados, monedas, baraja de naipes, etc
- Recursos interactivos y TIC, como diversas web, algunos programas de ordenador como Wiris y medios audiovisuales como Youtube, por concretar
- Lecturas diversas de contenido matemático relacionadas con la vida cotidiana o carácter histórico.

H. Precisiones sobre la evaluación

Se utilizará una evaluación criterial ponderada, la ponderación de los criterios de evaluación pueden observarse en sénéca.

Se utilizarán los siguientes INSTRUMENTOS de evaluación:

- 1.- Pruebas escritas programadas para cada unidad, sobre los Criterios de evaluación estándares de aprendizaje evaluables, cada prueba escrita se valorará como máximo con 8 puntos basados en los estándares. Los 2 restantes puntos saldrán de los siguientes instrumentos de evaluación.
- 2.- Portfolio/cuaderno que se valorará como máximo un punto. Para ello se podrá utilizar rúbricas, con esto evaluamos parte de los estándares de aprendizaje del Bloque 1 de contenidos.
- 3.- Observación Sistemática de la atención en clase, participación activa en la misma, intervenciones, trabajos, que se valorará como máximo un punto, y para ello utilizaremos la observación diaria en clase, utilizándose para su registro el cuaderno del profesor. Con esto evaluamos parte de los criterios de evaluación del Bloque 1 de contenidos.

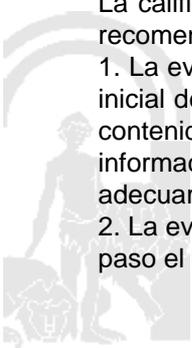
Para aprobar habrá que obtener un mínimo de cinco puntos.

La calificación global en cada trimestre será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada unidad

Para aprobar será necesario sacar al menos una puntuación de 5.

La calificación final del curso será la media aritmética de las calificaciones globales de los tres trimestres. Son recomendables tres fases en la evaluación:

1. La evaluación inicial o previa, que se realizará a principio de curso con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda. Con esta primera evaluación obtenemos información inicial del alumnado al comenzar un determinado proceso de enseñanza aprendizaje y así poder adecuar este proceso a las posibilidades del alumnado.
2. La evaluación formativa, que debe acompañar a todo el proceso de aprendizaje, y su finalidad es seguir paso a paso el trabajo que el alumnado realiza y adecuar, en consecuencia, la actuación pedagógica. Durante el



proceso de la evaluación formativa podremos detectar las dificultades de aprendizaje y ampliar, rectificar, mejorar y modificar nuestra metodología, para adecuarla a la diversidad del alumnado de tal manera que, incluso, se puedan preparar materiales didácticos diferenciados. Se debe considerar la recuperación como inherente al concepto de evaluación formativa, enmarcada en un contexto de enseñanza individualizada donde el profesorado gradúe y secuencie las actividades adaptándolas al nivel y ritmo de cada alumno y alumna.

3. La evaluación final, que debe hacerse al término de una fase de aprendizaje: curso o ciclo. En ella se apreciará el grado de consecución de los objetivos propuestos así como el grado de competencia adquirido para cada alumno y alumna en el proceso educativo.

En esta evaluación final hay que tener, de nuevo, en cuenta la recuperación. Se trata de establecer medidas correctoras y vías alternativas ante un fallo del proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, la recuperación no puede entenderse como una vuelta sobre las mismas actividades, sino que supone una adaptación curricular, mediante actividades de refuerzo, actividades de apoyo, planes individuales de actuación ajustados a las circunstancias concretas de cada alumno o alumna.

Las técnicas de evaluación serán, preferentemente, registros de observaciones sistemáticas, trabajos prácticos, resolución de problemas en clase y en la pizarra, pruebas escritas, revisión del cuaderno de trabajo, trabajo individual y trabajos en grupos, interés por la asignatura, etc.

Alumnos/as con alguna evaluación suspensa durante el curso actual. El/la profesor/a guiará al alumno/a durante el curso para alcanzar las competencias clave, objetivos, contenidos y estándares de aprendizaje evaluados negativamente, con actividades de refuerzo para resolver en casa. Las dudas las podrán resolver en clase o pidiendo ayuda al profesor en los recreos, por ejemplo. Después se les realizará una prueba escrita de recuperación que versará sobre las actividades trabajadas y se realizará durante la segunda semana después de las vacaciones de Navidad y/o Semana Santa. Si al final del curso el alumno/a no supera las evaluaciones anteriores con dichas pruebas escritas, deberá examinarse en el examen final de Junio y si de nuevo no es superado, se examinará en la prueba extraordinaria de septiembre. En este caso las familias serán informadas de los contenidos a recuperar mediante un informe que elaborará el profesor.

Alumnos/as suspensos al finalizar el curso. Los alumnos/as con la materia suspensa al finalizar el curso se deben presentar a una prueba extraordinaria en septiembre. El profesor/a elaborará un informe con los estándares no superados y contenidos no alcanzados, así como las propuestas de actividades de recuperación para la prueba.

Alumnos/as que no promocionen de curso y no superaron la materia en el curso anterior. Algunos de estos alumnos y alumnas no ha superado la asignatura porque presentan dificultades y otros por falta de trabajo e interés, a todos ellos se les incluirá en el programa de refuerzo. Por otro lado se intentará motivar a estos alumnos y alumnas para que modifique su hábito de trabajo y su conducta hacia el estudio buscando para ello especialmente la colaboración de sus padres.

Dadas las características del alumnado del ámbito se prioriza una atención individualizada que permite:

- Adecuación de los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumnado.
- La revisión del trabajo diario.
- Fomento del máximo rendimiento.
- Aumento de la motivación ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
- Fomento en el alumnado de una reflexión sobre su propio aprendizaje, haciéndole participe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.
- Relación de los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- Potenciación del trabajo cooperativo



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

MATEMÁTICAS ** - 3º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



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 de problemas, 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	Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.
2	Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.
3	Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.
4	Raíz de un número.
5	Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales.
6	Jerarquía de operaciones.
7	Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
8	Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.
9	Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios.
10	Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.
11	Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita.
12	Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
Bloque 3. Geometría.	
Nº Ítem	Ítem
1	Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.
2	Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
3	Aplicación a la resolución de problemas.
4	Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
5	Geometría del espacio: áreas y volúmenes.
6	El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08

Contenidos	
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. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
2	Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
3	Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
4	Gráficas estadísticas.
5	Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.
6	Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.
7	Diagrama de caja y bigotes.
8	Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



B. Relaciones curriculares

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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 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

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

Estándares

MAT**1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

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

- 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.

- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Competencias clave

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

Estándares

- MAT**1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- MAT**2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- MAT**3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- MAT**4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

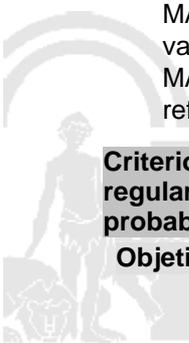
Criterio de evaluación: 1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

Objetivos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



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 valorar su belleza

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.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAT**1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

MAT**2. 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

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.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

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

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

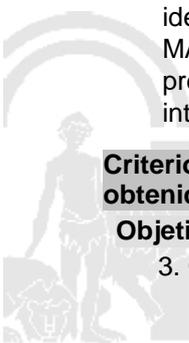
MAT**1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

MAT**2. 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

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.

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.

1.3. 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.

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

MAT**1. 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

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.

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.

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

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

MAT**1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

MAT**2. 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.

MAT**3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

MAT**4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

MAT**5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.



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

- 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
- 11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 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

- MAT**1. 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

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

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

Estándares

- MAT**1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- MAT**2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- MAT**3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
- MAT**4. 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

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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 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

MAT**1. 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

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.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, 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.

Competencias clave

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

Estándares

MAT**1. 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

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y 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.

Competencias clave

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

Estándares

MAT**1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
 MAT**2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones



Estándares

algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

MAT**3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

MAT**4. 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.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y 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.

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

MAT**1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

MAT**2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MAT**3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Criterio de evaluación: 2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales 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.

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.

2.1. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.

2.2. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.

2.3. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.

2.4. Raíz de un número.

2.5. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales.



2.6. Jerarquía de operaciones.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAT**1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.

MAT**2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.

MAT**3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.

MAT**4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.

MAT**5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.

MAT**6. 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.

MAT**7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

MAT**8. Emplea números racionales y decimales 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

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.

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.

2.7. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.

2.8. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAT**1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

MAT**2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.

MAT**3. 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



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.
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.

- 2.9. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios.
- 2.10. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.

Competencias clave

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

Estándares

- MAT**1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.
 MAT**2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.

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, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.

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.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 2. Números y Álgebra.

- 2.11. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- 2.12. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.

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

- MAT**1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.
 MAT**2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.
 MAT**3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta



Estándares

críticamente 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

- 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 valorar su belleza
- 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.

- 3.1. Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.
- 3.5. Geometría del espacio: áreas y volúmenes.

Competencias clave

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

Estándares

- MAT**1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.
- MAT**2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.
- MAT**3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.
- MAT**4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

Criterio de evaluación: 3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, 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 relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza
- 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.
- 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. Apremiar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

- 3.2. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
- 3.3. 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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

MAT**1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.

MAT**2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.

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

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 relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

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. Apremiar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.2. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.

3.3. Aplicación a la resolución de problemas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAT**1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes 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

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 valorar su belleza

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

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

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.4. Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

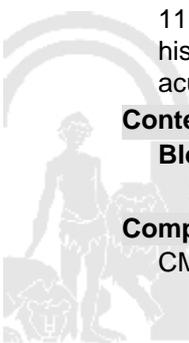
Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

- MAT**1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
- MAT**2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

Criterio de evaluación: 3.5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

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 relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza
- 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. Apremiar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

- 3.6. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAT**1. 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

- 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.) 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.

- 4.1. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.
- 4.2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.

Competencias clave

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAT**1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

MAT**2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.

MAT**3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

MAT**4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.

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.

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.

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 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.

4.5. Expresiones de la ecuación de la recta.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

MAT**1. 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) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.

MAT**2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

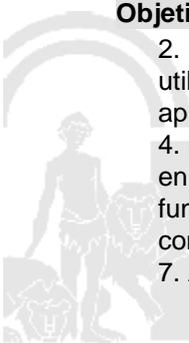
Criterio de evaluación: 4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.

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.

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.

4.6. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Competencias clave

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

Estándares

MAT**1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.
MAT**2. 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.
- 9. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

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

Competencias clave

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

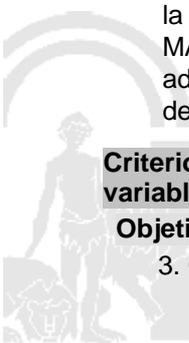
Estándares

MAT**1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
MAT**2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
MAT**3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
MAT**4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
MAT**5. 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

- 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.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

- 5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.
- 5.6. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.
- 5.7. Diagrama de caja y bigotes.
- 5.8. 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

MAT**1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.

MAT**2. Calcula los parámetros de dispersión 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

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.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

- 5.4. 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

MAT**1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.

MAT**2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

MAT**3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAT**1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	2
MAT**1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	3
MAT**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.	2
MAT**1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	2
MAT**1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,5
MAT**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.	2
MAT**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.	1,5
MAT**1.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,5
MAT**1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,5
MAT**1.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1
MAT**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.	1
MAT**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.	1
MAT**2.1	Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales 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.	15
MAT**2.2	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	5
MAT**2.3	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	5
MAT**2.4	Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	10

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

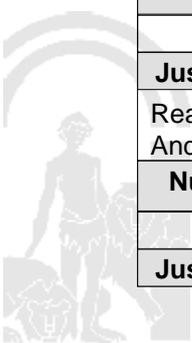
Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



MAT**3.1	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	2,5
MAT**3.2	Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	5
MAT**3.3	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	2,5
MAT**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.	2,5
MAT**3.5	Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	2,5
MAT**4.1	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	5
MAT**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.	7,5
MAT**4.3	Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	7,5
MAT**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.	5
MAT**5.2	Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	4
MAT**5.3	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	1

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Números enteros y Decimales	1ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
2	Potencias y Raíces	1ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
3	Las Fracciones	1ª Evaluación
Justificación		



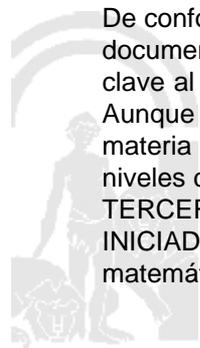
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
4	Expresiones Algebraicas	1ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
5	Ecuaciones	2ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
6	Sistemas Lineales de Ecuaciones	2ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
7	Geometría. Teoremas Destacados	2ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
8	Funciones	3ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
9	Estadística	3ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
10	Probabilidad	3ª Evaluación
Justificación		
Real Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y currículo de E.S.O. en Andalucía.		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

De conformidad con lo establecido en las Órdenes de 14 de julio de 2016, el equipo docente deberá reflejar en los documentos oficiales que corresponda, el nivel alcanzado por su alumnado para cada una de las competencias clave al final de cada curso de ambas etapas en los términos siguientes: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A). Aunque desde nuestra materia desarrollaremos todas las competencias básicas, dado el carácter de nuestra materia daremos especial énfasis a la competencia matemática y competencias en Ciencias y Tecnología, cuyos niveles competenciales para este curso son:

TERCER CURSO

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.

INDICADORES PARA VALORAR LAS COMPETENCIAS CLAVE:

Comunicación lingüística

 Lee correctamente y entiende enunciados en la resolución de problemas.

 Utiliza el lenguaje matemático para expresar de forma oral o escrita la formulación y expresión de ideas, los procesos realizados y los razonamientos seguidos.

 Controlar las faltas de ortografía y la semántica en el cuaderno, los trabajos y las pruebas escritas.

 Incorpora el lenguaje algebraico al propio.

 Extrae información de un texto dado.

 Sabe describir un objeto usando correctamente el lenguaje geométrico.

 Expresa las ideas con orden y de forma coherente, siguiendo una estructura lógica.

 Es creativo en el lenguaje, evitando muletillas, vulgarismos, ¿

 Es capaz de elaborar un informe estadístico.

 Sintetiza los contenidos de la unidad, y elabora guiones y resúmenes para aumentar la creatividad, y desarrollar la iniciativa personal, el sentido de la responsabilidad y el sentido crítico.

Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología

 Es capaz de utilizar números enteros, racionales y decimales y sus operaciones básicas para expresar y resolver problemas de la vida cotidiana y del mundo físico.

 Domina la notación científica para describir fenómenos microscópicos y relativos al universo.

 Utiliza las magnitudes para describir fenómenos.

 Aplica diferentes estrategias de resolución de problemas y justifica los resultados.

 Aplica destrezas que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación y expresarse matemáticamente cuando se resuelven problemas.

 Utiliza distintas formas de pensamiento matemático con objeto de interpretar y describir la realidad.

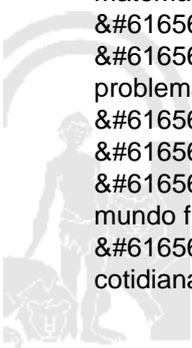
 Comprende una argumentación, y razona y se expresa matemáticamente cuando se resuelven problemas geométricos.

 Interpreta la información aparecida en una gráfica.

 Construye modelos de elementos del mundo físico mediante una función y su respectiva gráfica.

 Valora el uso de las funciones como elementos matemáticos que describen multitud de fenómenos del mundo físico.

 Valora la importancia de las funciones y gráficas en la resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana y otras áreas del conocimiento.



Procesa la información que aparece en los enunciados de los problemas y desarrolla estrategias personales para su resolución.

Interpreta tablas y gráficos estadísticos como forma útil de buscar, obtener, procesar y comunicar información.

Organiza la información procedente de datos estadísticos en forma de tabla, representando gráficamente dicha información y extrayendo parámetros representativos que permitan su utilización para dar respuesta a situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.

Reconoce los fenómenos aleatorios como parte integrante del medio físico y utilizar las técnicas de probabilidad para comprender mejor dichos fenómenos dentro de los diferentes contextos en los que aparezcan.

Observa las características de un fenómeno del mundo físico y propone un modelo que permita hacer predicciones y conocerlo mejor.

Utiliza herramientas matemáticas (la resolución de ecuaciones, los conceptos geométricos, las técnicas de la probabilidad, etc.) para organizar, interpretar, describir el mundo físico y propiciar su conservación.

Es responsable en el uso de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el consumo racional y la protección de la salud individual y colectiva como elementos claves de la calidad de vida de las personas.

Competencia digital

Domina el uso de la calculadora.

Valora el uso de las TIC como medio para facilitar los cálculos matemáticos.

Utiliza distintos soportes tecnológicos para busca información.

Usa las herramientas tecnológicas (la plataforma Helvia del centro, wikis, webquest, blogs, correos electrónicos, páginas web educativas, etc.) como recurso didáctico para el aprendizaje y resolución de problemas.

Utiliza los lenguajes gráfico y estadístico para interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación.

Interpreta tablas y gráficos estadísticos como forma útil para buscar, obtener, procesar y comunicar información.

Conoce los riesgos de Internet y actúa en consecuencia.

Aprender a aprender

Desarrolla estrategias, técnicas de estudio y de memorización para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida.

Es capaz de analizar los conocimientos numéricos adquiridos.

Es consciente del propio aprendizaje.

Es capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos.

Valora los conocimientos geométricos adquiridos para resolver problemas.

Sintetiza los contenidos de la unidad, y elabora guiones y resúmenes para aumentar la creatividad, y desarrollar la iniciativa personal, el sentido de la responsabilidad y el sentido crítico.

Sintetiza los contenidos de la unidad para resolver actividades que posteriormente puedan ser expuestas al resto de los alumnos/as para desarrollar el sentido crítico, el sentido de la responsabilidad y las habilidades sociales.

Competencias sociales y cívicas

Utiliza la estadística y el análisis funcional en la descripción de fenómenos sociales, para predecir y tomar decisiones.

Analiza datos estadísticos relativos a poblaciones para ver las diferencias en el mundo que nos rodea.

Valora de los puntos de vista ajenos en el plano de igualdad con los propios y posee flexibilidad para cambiar de enfoque.

Utiliza informaciones demográficas y sociales para comprender la realidad que nos rodea.

Toma conciencia de la utilidad de la geometría en labores humanas.

Valora las técnicas de la probabilidad como medio para resolver problemas de índole social.

Domina los conceptos de la estadística como medio para analizar la información.

Se relaciona con otras personas y participa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes.

Tiene un comportamiento respetuoso con todos los miembros de la comunidad educativa, respetando las normas de convivencia, las instalaciones y materiales del centro, así como el material educativo propio.

Ejerce apropiadamente sus derechos y obligaciones.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Utiliza el conocimiento matemático en distintos tipos de problemas, escogiendo la mejor estrategia.

Desarrolla una conciencia crítica con las noticias, datos, gráficas que aparecen en los medios.

Sintetiza los contenidos de la unidad, y elabora guiones y resúmenes para aumentar la creatividad, y



desarrollar la iniciativa personal, el sentido de la responsabilidad y el sentido crítico y para iniciarse en el aprendizaje de manera eficaz y autónoma.

• Sintetiza los contenidos de la unidad para resolver actividades que posteriormente puedan ser expuestas al resto de los alumnos/as para desarrollar el sentido crítico, el sentido de la responsabilidad y las habilidades sociales.

• Tiene iniciativa, decisión, confianza, constancia en el trabajo y se esfuerza para superar las dificultades.

Conciencia y expresiones culturales

• Valora el conocimiento matemático como expresión universal de la cultura.

• Analiza expresiones artísticas de la humanidad desde un punto de vista matemático.

• Conoce otras culturas en un contexto matemático.

• Valora la geometría como parte integral de la expresión artística.

• Reconoce la importancia de otras culturas en el desarrollo del lenguaje algebraico.

• Utiliza los conocimientos matemáticos para describir distintos elementos artísticos.

• Crea y describe elementos artísticos con ayuda de los conocimientos geométricos.

F. Metodología

Nos basamos en una serie de principios psicopedagógicos, derivados de teorías cognitivas y contextuales, que son necesarios para el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado:

- Partir del desarrollo del alumnado: Ver las posibilidades de razonamiento y de aprendizaje que los alumnos poseen, basándonos en los ritmos de aprendizaje del alumnado atendiendo a las necesidades específicas de apoyo educativo.

- Construir aprendizajes significativos: Relacionar los nuevos conocimientos con los conocimientos previos que posee el alumnado. Veremos el nivel de partida de nuestros alumnos, para ello dedicaremos las cuatro primeras sesiones de inicio de curso a la realización de las pruebas iniciales.

- Enseñanza activa y constructivista: El alumno construye su aprendizaje no de forma individual sino mediante la interacción social. Se fomentará la actividad y participación del alumnado, con enseñanzas que favorezcan el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, así como las diferentes posibilidades de expresión. Asimismo, se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.

- Establecer conflictos cognitivos en los alumnos.

Los alumnos deben recibir nuevas informaciones que las hagan entrar en contradicción con los conocimientos o ideas previas que poseen y generar conflictos cognitivos que les permitan seguir construyendo aprendizajes significativos.

- Enseñar al alumno a aprender a aprender, desarrollando su autonomía.

Se les ofrece preguntas intrigantes, situaciones o problemas de interés. En lugar de explicar cómo se resuelve el problema, proporcionaremos el material adecuado estimulando de esta manera a los alumnos para que realicen aprendizajes significativos por sí solos.

- Socialización y trabajo en equipo: El alumnado debe aprender e interiorizar actitudes, hábitos, normas, valores y habilidades sociales, aprender a compartir, respetar, participar y, en definitiva, a relacionarse con los demás. A tal fin, se propondrán trabajos monográficos interdisciplinares, proyectos documentales integrados y otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos didácticos.

- Motivación: Se realizarán actividades que conecten con los conocimientos e intereses del alumnado, utilizar estrategias de observación, manipulación y exploración, potenciar situaciones de interacción y comunicación, potenciar un buen clima del aula, usar materiales y recursos adecuados. Las tecnologías de la información de la comunicación formarán parte del uso habitual como instrumento facilitados para el desarrollo del currículo.

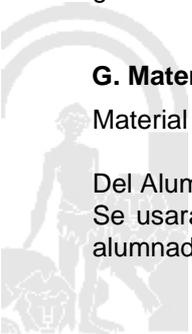
- Interdisciplinariedad: El desarrollo de los contenidos debe tener en cuenta esta característica interdisciplinar y para ello usamos una coordinación vertical, correspondiendo al Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica organizar las enseñanzas del centro. De esta manera, se asegura el trabajo en equipo del profesorado, garantizando la coordinación de todos los miembros del Equipo Docente que atiende al alumnado.

G. Materiales y recursos didácticos

Material impreso:

Del Alumnado:

Se usarán fichas de trabajo y ejercicios adaptados de varios libros de texto y el cuaderno de clase, donde el alumnado integrará sus apuntes, lecturas, ejercicios y problemas que se vayan desarrollando en la actividad



diaria y desarrollo de las diferentes unidades didácticas. Al alumnado se le proporcionarán fichas de trabajo donde podremos registrar datos de contenidos vistos en cada unidad, fichas de elaboración donde puedan extraer informaciones y sacar conclusiones, fichas para analizar las ideas previas, etc.

Del profesor/a:

Los libros de consulta pueden ser usados tanto por el profesor como por el alumnado para realizar alguna consulta.

En la Biblioteca:

A través del Plan de Lectura y Biblioteca el alumnado dispone de revistas, prensa, guías de campo y libros de lectura relacionados con las matemáticas.

Material Audiovisual

Aplicando las nuevas tecnologías, se disponen de pizarras digitales donde podemos presentar algunas actividades, conceptos o visitar webs donde nos apoyaremos para trabajar las actividades propuestas en las unidades didácticas que nos ayudarán a lograr los objetivos y competencias básicas en nuestro alumnado.

Material Tic: Se usarán los ordenadores para manejar algunas blogs y actividades interactivas relacionadas con las unidades.

Fotocopias de fichas de refuerzo y lecturas didácticas relacionadas con las matemáticas.

- Medios de comunicación para el Bloque de Estadística.
- Planos, mapas, Poliedros
- Facturas de teléfono, de la luz, Periódicos, etc.
- Datos, monedas, baraja de naipes, etc
- Recursos interactivos y TIC, como diversas web, algunos programas de ordenador como Wiris y medios audiovisuales como Youtube, por concretar
- Lecturas diversas de contenido matemático relacionadas con la vida cotidiana o carácter histórico.

H. Precisiones sobre la evaluación

Algunos de los procedimientos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje son:

¿ Observación: directa o indirecta, asistemática, sistemática o verificable (medible) del trabajo en el aula. Se pueden emplear registros, escalas o listas y el registro personal de cada uno de los alumnos y alumnas. Es apropiado para comprobar habilidades, valores y participación.

¿ Recogida de opiniones y percepciones: para lo que se suelen emplear cuestionarios, formularios, entrevistas, diálogos, foros o debates. Es apropiado para valorar participación y motivación del alumno.

¿ Producciones de los alumnos: cuaderno y trabajos.

¿ Realización de tareas o actividades: en grupo o individual, secuenciales o puntuales. Se suelen plantear como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, retos, webquest y es apropiado para valorar conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas y comportamientos.

¿ La entrevista tiene por objeto la obtención de información sobre estímulos o experiencias que pueden aportar datos útiles para el conocimiento de una conducta a través de un proceso de interrogación verbal.

¿ La autoevaluación va a permitir conocer las referencias y valoraciones que, sobre el proceso pueden proporcionar el alumnado. De esta forma la información obtenida por otros medios podrá enriquecerse con la inclusión de nuevos matices.

¿ Las Pruebas o exámenes, las pruebas orales se irán realizando durante la fase de aprendizaje y nos servirán para detectar posibles errores en la adquisición de conceptos y procedimientos que pueda tener el alumnado. Las pruebas escritas se realizarán con variedad de preguntas graduadas en dificultad y se harán de cada unidad didáctica. Al final del trimestre se realizará otra prueba para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación.

Los procedimientos y criterios de calificación se recogen en el apartado aspectos generales.

Para aprobar habrá que obtener un mínimo de cinco puntos.

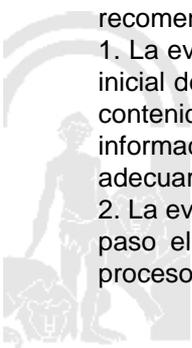
La calificación global en cada trimestre será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada unidad

Para aprobar será necesario sacar al menos una puntuación de 5.

La calificación final del curso será la media aritmética de las calificaciones globales de los tres trimestres. Son recomendables tres fases en la evaluación:

1. La evaluación inicial o previa, que se realizará a principio de curso con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda. Con esta primera evaluación obtenemos información inicial del alumnado al comenzar un determinado proceso de enseñanza aprendizaje y así poder adecuar este proceso a las posibilidades del alumnado.

2. La evaluación formativa, que debe acompañar a todo el proceso de aprendizaje, y su finalidad es seguir paso a paso el trabajo que el alumnado realiza y adecuar, en consecuencia, la actuación pedagógica. Durante el proceso de la evaluación formativa podremos detectar las dificultades de aprendizaje y ampliar, rectificar, mejorar



y modificar nuestra metodología, para adecuarla a la diversidad del alumnado de tal manera que, incluso, se puedan preparar materiales didácticos diferenciados. Se debe considerar la recuperación como inherente al concepto de evaluación formativa, enmarcada en un contexto de enseñanza individualizada donde el profesorado gradúe y secuencie las actividades adaptándolas al nivel y ritmo de cada alumno y alumna.

3. La evaluación final, que debe hacerse al término de una fase de aprendizaje: curso o ciclo. En ella se apreciará el grado de consecución de los objetivos propuestos así como el grado de competencia adquirido para cada alumno y alumna en el proceso educativo.

En esta evaluación final hay que tener, de nuevo, en cuenta la recuperación. Se trata de establecer medidas correctoras y vías alternativas ante un fallo del proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, la recuperación no puede entenderse como una vuelta sobre las mismas actividades, sino que supone una adaptación curricular, mediante actividades de refuerzo, actividades de apoyo, planes individuales de actuación ajustados a las circunstancias concretas de cada alumno o alumna.

Las técnicas de evaluación serán, preferentemente, registros de observaciones sistemáticas, trabajos prácticos, resolución de problemas en clase y en la pizarra, pruebas escritas, revisión del cuaderno de trabajo, trabajo individual y trabajos en grupos, interés por la asignatura, etc.

Alumnos/as con alguna evaluación suspensa durante el curso actual. El/la profesor/a guiará al alumno/a durante el curso para alcanzar las competencias clave, objetivos, contenidos y estándares de aprendizaje evaluados negativamente, con actividades de refuerzo para resolver en casa. Las dudas las podrán resolver en clase o pidiendo ayuda al profesor en los recreos, por ejemplo. Después se les realizará una prueba escrita de recuperación que versará sobre las actividades trabajadas y se realizará durante la segunda semana después de las vacaciones de Navidad y/o Semana Santa. Si al final del curso el alumno/a no supera las evaluaciones anteriores con dichas pruebas escritas, deberá examinarse en el examen final de Junio y si de nuevo no es superado, se examinará en la prueba extraordinaria de septiembre. En este caso las familias serán informadas de los contenidos a recuperar mediante un informe que elaborará el profesor.

Alumnos/as suspensos al finalizar el curso. Los alumnos/as con la materia suspensa al finalizar el curso se deben presentar a una prueba extraordinaria en septiembre. El profesor/a elaborará un informe con los estándares no superados y contenidos no alcanzados, así como las propuestas de actividades de recuperación para la prueba. Alumnos/as que no promocionen de curso y no superaron la materia en el curso anterior. Algunos de estos alumnos y alumnas no ha superado la asignatura porque presentan dificultades y otros por falta de trabajo e interés, a todos ellos se les incluirá en el programa de refuerzo. Por otro lado se intentará motivar a estos alumnos y alumnas para que modifique su hábito de trabajo y su conducta hacia el estudio buscando para ello especialmente la colaboración de sus padres.

Dadas las características del alumnado del ámbito se prioriza una atención individualizada que permite:

- Adecuación de los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumnado.
- La revisión del trabajo diario.
- Fomento del máximo rendimiento.
- Aumento de la motivación ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
- Fomento en el alumnado de una reflexión sobre su propio aprendizaje, haciéndole participe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.
- Relación de los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- Potenciación del trabajo cooperativo.



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS - 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 valorar su belleza.
6	Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7	Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8	Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9	Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10	Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas 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 y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



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. Números irracionales.
2	Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.
3	Jerarquía de las operaciones.
4	Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
5	Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
6	Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.
7	Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
8	Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.
9	Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
10	Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
11	Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.
Bloque 3. Geometría.	
Nº Ítem	Ítem
1	Figuras semejantes.
2	Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.
3	Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.
4	Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.
5	Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08

Contenidos	
Bloque 3. Geometría.	
Nº Ítem	Ítem
6	Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa.
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	Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.
4	La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
Bloque 5. Estadística y Probabilidad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
2	Uso de la hoja de cálculo.
3	Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.
4	Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
5	Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.
6	Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
7	Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.
8	Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



B. Relaciones curriculares

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

Objetivos

1. 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.

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.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAP1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

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.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAP1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

MAP2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

MAP3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

MAP4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

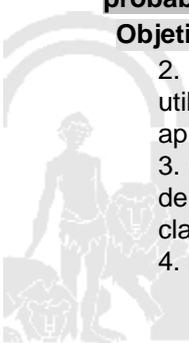
Criterio de evaluación: 1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

Objetivos

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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

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

Competencias clave

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

Estándares

MAP1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
 MAP2. 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

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.

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

Competencias clave

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

Estándares

MAP1. 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.
 MAP2. 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.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y 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.



1.3. 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.

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

MAP1. 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.
- 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.

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

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

- MAP1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- MAP2. 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.
- MAP3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- MAP4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- MAP5. 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.

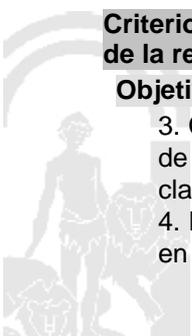
Objetivos

- 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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

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. Apremiar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

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

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAP1. 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.

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 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. Apremiar el conocimiento matemático acumulado por la 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.

1.6. 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

MAP1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

MAP2. 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.

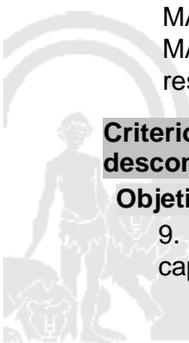
MAP3. Distingue entre problemas y ejercicios y adoptar la actitud adecuada para cada caso.

MAP4. 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

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita



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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

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

MAP1. 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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

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.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAP1. 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

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

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

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAP1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos



Estándares

numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

MAP2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

MAP3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

MAP4. 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

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.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemática.

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

MAP1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc.), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

MAP2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MAP3. 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.

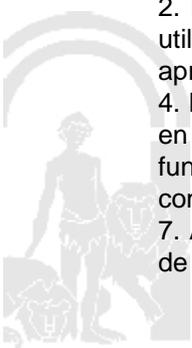
Criterio de evaluación: 2.1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.

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.

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 2. Números y álgebra.

- 2.1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
- 2.2. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.
- 2.3. Jerarquía de las operaciones.
- 2.4. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
- 2.5. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- 2.6. Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.
- 2.7. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- 2.8. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.

Competencias clave

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

Estándares

- MAP1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- MAP2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.
- MAP3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.
- MAP4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.
- MAP5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.
- MAP6. 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.
- MAP7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.

Criterio de evaluación: 2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

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.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra.

- 2.9. Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.

Competencias clave

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

Estándares

- MAP1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
- MAP2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.
- MAP3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini



Criterio de evaluación: 2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.

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.
- 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.

- 2.10. Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- 2.11. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

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

MAP1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Criterio de evaluación: 3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.

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.
- 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
- 6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y 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.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

- 3.1. Figuras semejantes.
- 3.2. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.
- 3.3. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.
- 3.4. Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.
- 3.6. Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa.



Competencias clave

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

Estándares

MAP1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.
 MAP2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.
 MAP3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.
 MAP4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.

Criterio de evaluación: 3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.

Objetivos

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.

Contenidos

Bloque 3. Geometría.

3.5. Uso de 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
 CD: Competencia digital
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAP1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.

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

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.

Contenidos

Bloque 4. Funciones.

4.3. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.
 4.4. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Competencias clave

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

Estándares

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



Estándares

- MAP1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
- MAP2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.
- MAP3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).
- MAP4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.
- MAP5. 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.
- MAP6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.

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

- 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.

Contenidos

Bloque 4. Funciones.

- 4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- 4.2. Análisis de resultados.

Competencias clave

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

Estándares

- MAP1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
- MAP2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
- MAP3. 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 informáticos.
- MAP4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.
- MAP5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.

Criterio de evaluación: 5.1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones 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.
- 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.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

- 5.1. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.



Competencias clave

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

Estándares

- MAP1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
- MAP2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
- MAP3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos
- MAP4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.

Criterio de evaluación: 5.2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), 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.
- 6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y 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 5. Estadística y Probabilidad.

- 5.1. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
- 5.2. Uso de la hoja de cálculo.
- 5.3. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.
- 5.4. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
- 5.5. 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

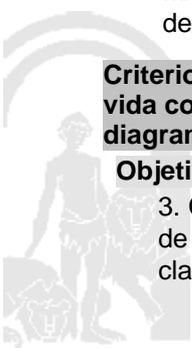
Estándares

- MAP1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.
- MAP2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
- MAP3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles, $\hat{\sigma}$), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.
- MAP4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.

Criterio de evaluación: 5.3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.

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.



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 5. Estadística y Probabilidad.

- 5.6. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
- 5.7. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.
- 5.8. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

Competencias clave

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

Estándares

MAP1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.
MAP2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAP1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,66
MAP1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,83
MAP1.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,66
MAP1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,66
MAP1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,66
MAP1.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,66
MAP1.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,66
MAP1.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,66
MAP1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,66
MAP1.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,66
MAP1.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	1,66
MAP1.12	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.	1,66
MAP2.1	Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico reconociendo, transformando e intercambiando información.	26,6
MAP2.2	Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	10
MAP2.3	Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	10
MAP3.1	Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	2,66

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

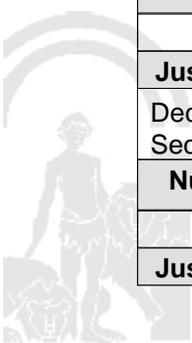
Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



MAP3.2	Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	2,66
MAP4.1	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.	6
MAP4.2	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.	6
MAP5.1	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	5,33
MAP5.2	Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	5,33
MAP5.3	Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	5,33

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

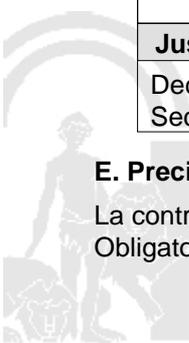
Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Números enteros y racionales	Del 16/09/19 al 8/10/19
Justificación		
Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía		
Número	Título	Temporización
2	Números decimales	Del 9/10/19 al 29/10/19
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
3	Números reales	Del 4/11/19 al 26/11/19
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
4	Problemas aritméticos	Del 27/11/19 al 20/12/19
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
5	Expresiones algebraicas	Del 7/01/20 al 31/01/20
Justificación		



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		
Número	Título	Temporización
6	Ecuaciones	Del 3/02/20 al 21/02/20
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
7	Sistemas de ecuaciones	Del 24/02/20 al 18/03/20
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
8	Funciones. Características	Del 19/03/20 al 3/04/20
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
9	Funciones elementales	Del 13/04/20 al 24/04/20
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
10	Geometría	Del 27/04/20 al 8/05/20
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
11	Estadística	Del 11/05/20 al 22/05/20
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
12	Distribuciones bidimensionales	Del 25/05/20 al 3/06/20
Justificación		
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		
Número	Título	Temporización
13	Probabilidad	Del 4/06/20 al 15/06/20
Justificación		
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		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

La contribución de las matemáticas a la consecución de las competencias clave de la Educación Obligatoria es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que mostramos a continuación.



Comunicación lingüística (CCL)

Las matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión. Se apoyan, al tiempo que la fomentan, en la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento).

El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico) es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología (CMCT)

La competencia matemática se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático. Por otro lado una significativa representación de contenidos matemáticos tiene que ver con la ciencia y la tecnología, son destacables, en este sentido, la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. También son apreciables las aportaciones de la modelización; esta requiere identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.

Competencia digital (CD)

Se desarrolla mediante la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas, del mismo modo que la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayudan a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación. No menos importante resulta la interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia de los alumnos.

Aprender a aprender (CAA) y Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa a estas dos competencias porque se utilizan para planificar estrategias y asumir retos, y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. También, las técnicas heurísticas que desarrollan constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento y consolida la adquisición de destrezas tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

Vinculada a las matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también contenidos de actitud que cooperarán en el desarrollo de esta competencia.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

También está vinculada a los procesos de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas. Estas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23700611

Fecha Generación: 09/03/2020 13:08:08



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».

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Los principios metodológicos que vamos a utilizar en nuestro Dpto. serán los siguientes:

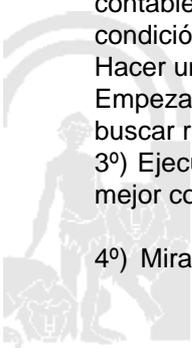
- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes. organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno, trabajando actividades de refuerzo y de ampliación.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Puesto que uno de los momentos más importantes en el desarrollo de la competencia matemática es la resolución de problemas, prestaremos especial atención a la adquisición de destrezas que ayuden al alumnado a enfrentarse a ellos con autonomía y confianza en sí mismos.

La más grande contribución de Polya en la enseñanza de las matemáticas es su Método de Cuatro Pasos para resolver problemas, y en ellos nos basaremos:

- 1º) Entender el problema: realizar una lectura comprensiva del enunciado, identificando la información relevante o detectando la falta de información o los datos irrelevantes. 85
- 2º) Configurar un plan: en contraposición a la idea tradicional de enseñar a resolver problemas mediante la repetición de esquemas realizados primero por el profesorado, lo que haremos es proponer problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, que se apliquen a muchos casos particulares. Estas estrategias, que el alumnado deberá conocer e intentar aplicar cuando deba enfrentarse a una situación problemática, son:
 Buscar otro problema parecido que sepamos resolver
 Ensayo y error
 Particularizar
 Resolver un problema similar más simple: con números más pequeños, cambiando cantidades incontables por contables, quitando alguna condición, etc.
 Hacer un gráfico, diagrama, dibujo, esquema, etc.
 Empezar por el final: razonar marcha atrás, suponer el problema resuelto, buscar regularidades, simetrías, etc.
- 3º) Ejecutar el plan: llevar adelante la estrategia seleccionada, anotando las explicaciones necesarias para una mejor comprensión del problema, y haciendo un uso adecuado del lenguaje simbólico.
- 4º) Mirar hacia atrás: comprobar si la solución es correcta, si responde a la situación planteada y, en caso



afirmativo, redactar una respuesta adecuada.

Entendemos que con esta forma de trabajar las matemáticas, a través de la resolución de problemas, el alumnado queda directamente implicado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante una participación activa.

ACTIVIDADES

Las actividades tienen un carácter instrumental en el sentido de que son el medio para poner en práctica la metodología. Pretenden que el alumno consiga los objetivos mediante un proceso inductivo, es decir, que forme parte de estas actividades, haciendo suposiciones, aproximaciones y estimaciones, organizando su propio trabajo, confundiendo y encontrando su propio error.

El trabajo en pequeños grupos facilita el proceso anterior de construcción del aprendizaje, ya que así los alumnos tienen oportunidad de discutir, intercambiando opiniones y contrastando las propias. Las actividades realizadas individualmente son importantes ya que en ellas el alumno afronta solo los problemas y comprueba el grado de sus conocimientos.

Por tanto, es importante disponer de un amplio y variado repertorio de actividades para atender, sin dificultades añadidas, al estilo y al ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna. Se diferencian varios tipos de actividades según su finalidad:

FOMENTO DE LA LECTURA

Desde la asignatura de matemáticas se pretende fomentar la lectura con contenido matemático, así como contribuir a que mejore la expresión escrita de nuestros alumnos tanto en la forma (ortografía, vocabulario, estilo de redacción, etc.) como en el fondo (comprensión y dominio de contenidos matemáticos).

Para ello se realizarán:

• Lecturas reflexivas introductorias o al final de cada Tema, que estén relacionados con las matemáticas, de carácter histórico, biográfico o aplicaciones a la vida cotidiana. Se buscará la motivación del grupo, estableciéndose debates o actividades sobre ellas.

• Resolución de problemas que impliquen pequeños retos o investigaciones y en los que el alumnado escriba sobre las diversas partes de un problema: comprensión del enunciado, estrategias que vayan a emplear, procesos que siguen para resolverlos y reflexión sobre el resultado obtenido.

• A la hora de resolver y corregir ejercicios y problemas, aquellos alumnos que presenten más dificultades leerán en voz alta el enunciado y explicarán con sus palabras que es lo que entienden, cuál es el objetivo que se persigue, los datos que obtenemos al leer el problema.

• Especialmente cuando tratemos de resolver problemas, tras leer en voz alta el problema, preguntaremos a los alumnos qué datos adicionales debemos hallar antes de obtener el resultado final, y escribiremos en la pizarra los pasos necesarios para resolver el problema. Los alumnos pueden ayudar a redactar estos pasos y deben escribirlos en el cuaderno, una vez concluido este proceso, uno de ellos leerá en voz alta y se procederá a la resolución del problema.

• Los alumnos pueden inventar problemas y redactarlos, leerlos en voz alta y a continuación se procederá a corregir la expresión escrita, si es necesario, para darle sentido. En este proceso se corregirán posibles faltas de ortografía.

• El alumnado puede utilizar libros de lectura de carácter matemático que posee la biblioteca y los que fueron donados por el profesorado de este departamento el curso anterior:

- ¿Las aventuras del joven Einstein? Blanco LaSerna Editorial: S.L. NIVOLA LIBROS Y EDICIONES. ISBN: 9788496566026

- Uno, dos, tres, ..., infinito, ..., y más allá (Violeta) de Alejandro Ricardo Garciadiego Dantan ,Enrique Martínez Carpio. ED Nívola.

G. Materiales y recursos didácticos

- En el curso 2019/2020 utilizaremos como materiales los libros de ANAYA en todos los cursos, Además de este libro se utilizarán los apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de E.S.O. de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.

- Fotocopias de apuntes y ejercicios. Es necesario un Cuaderno de la asignatura que recoge todas las actividades realizadas en clase.

Por lo que respecta a los recursos metodológicos, la materia contemplará los principios de carácter psicopedagógico que constituyen la referencia esencial para un planteamiento curricular coherente e integrador entre todas las materias de una etapa que debe reunir un carácter comprensivo, a la vez que respetuoso con las diferencias individuales. Son los siguientes:

Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno/a.

. Partiremos del nivel de desarrollo del alumno/a, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.

. Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumno/a el desarrollo de competencias clave. Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.

. Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.

. Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno/a información sobre su proceso de aprendizaje y le permita participar en el mismo a través de la autoevaluación y la coevaluación.

. Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa personal.

El desarrollo de la materia desde una perspectiva intradisciplinar también se llevará a cabo a través de actitudes y valores como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad.

El desarrollo de las experiencias de trabajo en el aula, desde una fundamentación teórica abierta y de síntesis, buscará la alternancia entre los dos grandes tipos de estrategias: expositivas y de indagación. De gran valor para el tratamiento de los contenidos resultarán tanto las aproximaciones intuitivas como los desarrollos graduales y cíclicos de algunos contenidos de mayor complejidad.

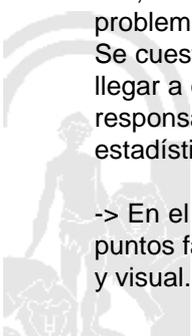
Los contenidos impartidos en esta asignatura están organizados en cinco bloques, siendo el primero de ellos transversal. Existen materiales y estrategias que son comunes a todos los demás bloques y otras que son más específicas de algún bloque en particular. A continuación exponemos algunas directrices:

-> El bloque Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es un bloque común a todos los 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. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes. Dentro de los recursos TIC hay una herramienta que por su manejabilidad y posibilidades es usada habitualmente por el alumno en clase de matemáticas, es la calculadora científica. Son muchas las razones que aducen los entusiastas de su uso, entre ellas permite la experimentación y exploración de algunas ideas matemáticas. Se pueden hacer pruebas de ensayo - error, y resolver problemas para los que se desconozca el algoritmo. Con ella, se elimina la ejecución de cálculos repetitivos o excesivamente largos, sobre todo, cuando se resuelven problemas con datos reales (por ejemplo, los problemas de estadística).

Se cuestiona, a veces, la calculadora alegando que el alumnado hace un uso excesivo de ella; tanto, que pueden llegar a olvidar la realización de cálculos convencionales con lápiz y papel., esto significa hacer un uso racional y responsable de la calculadora. No se utilizará en 1º y 2º ESO excepto en la unidad de proporcionalidad y estadística.

-> 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.



-> 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. Además en este bloque son particularmente útiles las actividades basadas en el plegado de papel. Con un lápiz y papel adecuado, parafinado grueso o vegetal, se pueden programar con éxito el estudio de muchas propiedades de las figuras geométricas, y las transformaciones del plano. 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.

-> 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.

-> 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. Los instrumentos de dibujo y medida, reglas, escuadras, compás, transportador, etc., deben estar siempre presentes en el aula de matemáticas.

H. Precisiones sobre la evaluación

La evaluación es criterial y ponderada. Dichos criterios de evaluación con su correspondiente ponderación se detallarán en el apartado Criterios de evaluación de Séneca.

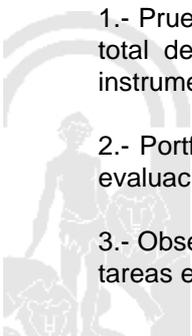
A lo largo del curso se realizará una EVALUACIÓN INTEGRADORA, FORMATIVA y CONTINÚA que permita conocer de forma inmediata los fallos, las lagunas y los errores conceptuales en los aprendizajes de los alumnos basados en los estándares de aprendizaje, para así poder corregirlos (RECUPERACIÓN) en la medida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

Se utilizarán los siguientes INSTRUMENTOS de evaluación y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

1.- Pruebas escritas programadas para cada unidad. A través de este instrumento se evaluará el 80% del peso total de los criterios de evaluación. Para evaluar el 20% del peso restante se usarán los siguientes dos instrumentos:

2.- Portfolio/cuaderno de clase. Para ello se utilizará una rúbrica, con esto evaluamos parte de los criterios de evaluación del Bloque 1 de contenidos.

3.- Observación Sistemática de la atención en clase, participación activa en la misma, intervenciones, trabajos o tareas en casa. Para ello utilizaremos la observación diaria en clase, utilizándose para su registro el cuaderno del



profesor. Con esto evaluamos parte de los criterios de evaluación del Bloque 1 de contenidos.

La calificación global en cada trimestre será la media ponderada de los criterios evaluados en dicho trimestre.

Para aprobar el trimestre será necesario sacar al menos una puntuación de 5.

La calificación final del curso será la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en los tres trimestres.

Son recomendables tres fases en la evaluación:

1. La evaluación inicial o previa, que se realizará a principio de curso con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda. Con esta primera evaluación obtenemos información inicial del alumnado al comenzar un determinado proceso de enseñanza - aprendizaje y así poder adecuar este proceso a las posibilidades del alumnado.

2. La evaluación formativa, que debe acompañar a todo el proceso de aprendizaje, y su finalidad es seguir paso a paso el trabajo que el alumnado realiza y adecuar, en consecuencia, la actuación pedagógica. Durante el proceso de la evaluación formativa podremos detectar las dificultades de aprendizaje y ampliar, rectificar, mejorar y modificar nuestra metodología, para adecuarla a la diversidad del alumnado de tal manera que, incluso, se puedan preparar materiales didácticos diferenciados. Se debe considerar la recuperación como inherente al concepto de evaluación formativa, enmarcada en un contexto de enseñanza individualizada donde el profesorado gradúe y secuencie las actividades adaptándolas al nivel y ritmo de cada alumno y alumna.

3. La evaluación final, que debe hacerse al término de una fase de aprendizaje: curso o ciclo. En ella se apreciará el grado de consecución de los objetivos propuestos así como el grado de competencia adquirido para cada alumno y alumna en el proceso educativo.

En esta evaluación final hay que tener, de nuevo, en cuenta la recuperación . Se trata de establecer medidas correctoras y vías alternativas ante un fallo del proceso de enseñanza - aprendizaje. Por lo tanto, la recuperación no puede entenderse como una vuelta sobre las mismas actividades, sino que supone una adaptación curricular, mediante actividades de refuerzo, actividades de apoyo, planes individuales de actuación ajustados a las circunstancias concretas de cada alumno o alumna.

Las técnicas de evaluación serán, preferentemente, registros de observaciones sistemáticas, trabajos prácticos, resolución de problemas en clase y en la pizarra, pruebas escritas, revisión del cuaderno de trabajo, trabajo individual y trabajos en grupos, interés por la asignatura, etc.

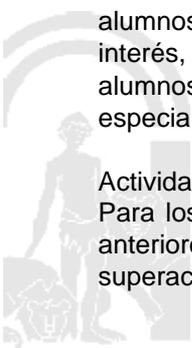
Alumnos/as con alguna evaluación suspensa durante el curso actual. El/la profesor/a guiará al alumno/a durante el curso para alcanzar las competencias clave, objetivos, contenidos y estándares de aprendizaje evaluados negativamente, con actividades de refuerzo para resolver en casa. Las dudas las podrán resolver en clase o pidiendo ayuda al profesor en los recreos, por ejemplo. Después se les realizará una prueba escrita de recuperación que versará sobre las actividades trabajadas y se realizará durante la segunda semana después de las vacaciones de Navidad y/o Semana Santa. Si al final del curso el alumno/a no supera las evaluaciones anteriores con dichas pruebas escritas, deberá examinarse en el examen final de Junio y si de nuevo no es superado, se examinará en la prueba extraordinaria de septiembre. En este caso las familias serán informadas de los contenidos a recuperar mediante un informe que elaborará el profesor.

Alumnos/as suspensos al finalizar el curso. Los alumnos/as con la materia suspensa al finalizar el curso se deben presentar a una prueba extraordinaria en septiembre. El profesor/a elaborará un informe con los estándares no superados y contenidos no alcanzados, así como las propuestas de actividades de recuperación para la prueba.

Alumnos/as que no promocionen de curso y no superaron la materia en el curso anterior. Algunos de estos alumnos y alumnas no ha superado la asignatura porque presentan dificultades y otros por falta de trabajo e interés, a todos ellos se les incluirá en el programa de refuerzo. Por otro lado se intentará motivar a estos alumnos y alumnas para que modifique su hábito de trabajo y su conducta hacia el estudio buscando para ello especialmente la colaboración de sus padres.

Actividades de recuperación de alumnos con materias pendientes de cursos anteriores

Para los alumnos/as de 2º, 3º y 4º de ESO que no hayan superado positivamente las Matemáticas en cursos anteriores. La propia evolución de los alumnos/as en el nivel que cursan actualmente podrá determinar la superación del curso anterior, ya que la materia del curso actual incluye los conocimientos del curso precedente.



Nos obstante, desde principios de curso se trabajará con este alumnado en un programa de recuperación.

Se le proporcionará a los alumnos dos relaciones de ejercicios sobre los contenidos básicos de las matemáticas pendientes que deberán entregar realizadas en las fechas indicadas. Posteriormente se les realizará una prueba extraordinaria de recuperación sobre los ejercicios incluidos en dichas relaciones de ejercicios y que versarán sobre los estándares de aprendizaje no superados el curso anterior.

El calendario de fechas de entregas de ejercicios, así como del examen se le dará por escrito al alumnado, junto con las relaciones de ejercicios.

Si el alumno/a no aprobara la materia pendiente por estos métodos podrá hacerlo en la convocatoria extraordinaria de septiembre, entregando las relaciones de ejercicios y presentándose a la prueba escrita.

En 4º ESO (Matemáticas Aplicadas) en el curso actual 2019/2020, hay cinco alumnos en esta situación.

