

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2021/2022

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. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD A TRAVÉS DE PROGRAMAS ESPECÍFICOS.

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

MATEMÁTICAS ** - 3º DE E.S.O.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS - 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
2021/2022
ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, (Decreto que ha sido modificado por el Decreto 182/2020) por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

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

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

CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO IES. DUNAS DE LAS CHAPAS.

A) REALIDAD SOCIO-ECONÓMICA Y CULTURAL DEL ENTORNO del IES "Dunas de las Chapas"

Las Chapas es un distrito del municipio de Marbella, en la provincia de Málaga. Está situado en el extremo oriental del término municipal, entre el centro de Marbella y el municipio de Mijas, con el que limita al este. El contexto socioeconómico del centro, es vital para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice coherentemente y de manera integral, por ello vamos a conocer en primer lugar nuestro contexto socioeconómico en el que estamos ubicados, para luego, teniendo en cuenta los recursos con los que contamos planificar nuestra actuación, con el objeto de ofrecer al alumnado una enseñanza de calidad.

El IES Dunas de las chapas, se encuentra ubicado en el municipio de Las Chapas, Marbella, una ciudad que cuenta con una importante red de comunicaciones como autopista, autovía y autobuses que la conectan con otras localidades cercanas y con la capital. Las actividades económicas predominantes son la hostelería y el comercio, aunque cuenta con un Polígono Industrial que aloja a gran cantidad de empresas y varios parques comerciales.

El centro educativo IES Dunas de las Chapas se halla ubicado en la Urbanización El Olivar, a 8 km de Marbella; está situado en una zona residencial tranquila y bastante desconectada del área neurálgica más próxima, Las Chapas. Es una zona caracterizada por urbanizaciones y viviendas unifamiliares, así como un gran número de habitantes y escolares extranjeros.

El distrito se compone de un gran número de urbanizaciones articuladas por la Autovía del Mediterráneo, destacando entre ellas la Ciudad Residencial Tiempo Libre, por ser de las primeras en crearse así como diversas playas.

En el distrito de Las Chapas están situados la sede de la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental, el Hospital Comarcal Costa del Sol, el paraje natural Dunas de Artola y el puerto de Cabopino. El

nivel socioeconómico del distrito es medio, dedicándose la mayor parte de la población al sector del turismo. La población de la zona es muy heterogénea culturalmente: nuestro centro tiene hasta 39 nacionalidades diferentes y el poder adquisitivo del alumnado es por lo general, aunque con excepciones, de carácter medio, medio-alto. En cuanto a los recursos a los que nuestro alumnado puede acceder y con los que el centro puede contar, destacan:

Biblioteca municipal por su horario de apertura muy amplio, diversas salas de estudio y acceso gratuito a Internet.

Ayuntamiento de la ciudad, con el que el centro está en contacto continuo por las distintas actividades que organizan y en las que participamos.

Zonas deportivas.

La oferta educativa, es la siguiente: Educación Secundaria Obligatoria, de primero a cuarto.

B) CARACTERÍSTICAS DEL IES "Dunas de las Chapas"

Se trata de un Centro que comenzó a funcionar en el curso 2008/2009. En este curso cuenta con 17 unidades de ESO: cuatro grupos de 1º ESO (doble en ámbitos, que resulta en 6 grupos), cuatro grupos de 2º ESO (incluyendo un grupo de PMAR), cinco grupos de 3º ESO (incluyendo un grupo de PMAR), y cuatro grupos de 4º ESO. En cuanto a los servicios que proporciona nuestro se encuentran: el transporte escolar y comedor. El centro se compone por un edificio de tres plantas y un sótano. En la planta baja encontramos dos aulas, secretaria, conserjería, el despacho del director, el despacho del jefe de estudios, sala de profesores, laboratorio de química, biblioteca, comedor y aseos principales.

la primera planta se sitúan la mayoría de las aulas, el aula de medios audiovisuales, el aula de informática, el aula de apoyo, el despacho del orientador, el aula de ATAL (Aula Temporal Apoyo Lingüístico) y aseos, dos aulas de apoyo, y el aula de Convivencia.

En la segunda los departamentos y otra aula de informática.

Por último, en el semisótano se ubican algunas aulas, el taller de tecnología, aseos y los principales almacenes. Este año el aula de Música y el taller de Tecnología se han cedido como aulas PMAR.

En la parte trasera del edificio hay un patio y un garaje, que se comunica con un porche enlazándose con las pistas polideportivas situadas en la parte delantera del edificio. Al lado del porche encontramos el pabellón deportivo.

En la parte delantera se encuentran las principales pistas deportivas y las dos entradas al recinto.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO S.E.S.O. DUNAS DE LAS CHAPAS.

Se trata de una sección de nuestro centro con las siguientes características:

A) REALIDAD SOCIO-ECONÓMICA Y CULTURAL DEL ENTORNO

Nuestro centro se encuentra ubicado en la localidad de Marbella, situado en la Urbanización Xarblanca C/ Doña Francisca Carrillo Doña Paquita, en una zona residencial del norte de la localidad y apartado del centro urbano local, aunque con fácil acceso desde la autovía A-7 y muy cerca de la estación de autobuses de Marbella. En la zona en la que nos encontramos podemos distinguir viviendas de todo tipo y familias de toda variedad. El nivel socioeconómico que más predomina es el medio, medio-alto.

La mayor parte del alumnado procede del CEIP Mario Vargas Llosa y en una proporción más pequeña del CEIP Xarblanca.

Existen en la zona los siguientes equipamientos sociales:

-Delegación de deportes: El Ayuntamiento oferta una amplia gama de actividades deportivas distribuidas en los distintos polideportivos que hay en la localidad.

-Polideportivo Paco Cantos.

-La Parroquia del Calvario.

-Un centro de Salud.

-Hospital Comarcal.

-Parque de bomberos.-Piscina cubierta.

B) CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO S.E.S.O. del Dunas de la Chapas

Esta Sección de Educación Secundaria Obligatoria (SESO) comenzó a funcionar en el curso 2019/2020 en barracones en la zona de Xarblanca del municipio de Marbella, provincia de Málaga y ha sido ampliada este curso en la misma ubicación, aunque su destino final será junto al Hospital Comarcal Costa del Sol situado en el distrito de Las Chapas, de la misma localidad. Consta de 5 bloques de barracones, una pista deportiva,

compartida con el complejo deportivo y un recreo en la parte delantera. En cada uno de los bloques se dispone de baño propio. Los bloques contienen las 6 aulas correspondientes a cada unidad, 3 aulas de desdoble, sala de profesores, Secretaría, Jefatura de Estudios, Conserjería, despacho de Orientación y aula de aislamiento. En nuestro centro se imparten las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria (1º- 2º-3º ESO), siendo en total 8 unidades las que tenemos este año repartidas de la siguiente forma: dos de 1ºESO, tres de 2ºESO y tres de 3ºESO.

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».

La composición del departamento de Matemáticas está constituida por el siguiente profesorado:

Doña Claudia Madueño Pérez. IES. Dunas de Las Chapas.

1º ESO (tutora) Matemáticas	4h
1º ESO Tutoría	2h
1º ESO Biología	3h
1º ESO Refuerzo Matemáticas	1h
1º ESO Refuerzo Matemáticas	1h
2º ESO Matemáticas	4h
2º ESO Matemáticas	4h
TOTAL	19h

Don Iván Platero Jimena. IES. Dunas de Las Chapas.

1º ESO (tutor) Matemáticas	4h
1º ESO Biología	3h
1º ESO Tutoría	2h
1º ESO Valores éticos	1h
3º ESO Computación y robótica	2h
4º ESO Matemáticas aplicadas	4h
4º ESO Refuerzo de Matemáticas	3h
TOTAL	19h

Don Pablo Martín García Dos Santos. IES. Dunas de Las Chapas.

2º ESO (tutor) Matemáticas	4h
2º ESO Tutoría	2h
3º ESO Matemáticas académicas	4h
3º ESO Matemáticas académicas	4h
4º ESO Matemáticas académicas	4h
TOTAL	18h

Don Daniel Torres Ramírez. IES. Dunas de Las Chapas.

3º ESO Matemáticas aplicadas	4h
4º ESO Matemáticas académicas	4h
4º ESO Matemáticas académicas	4h
4º ESO Matemáticas aplicadas	4h
Coordinación TDE	3h
TOTAL	19h

Doña Estefanía Gutiérrez Barranco IES. Dunas de Las Chapas. 2º

ESO Matemáticas	4h
2º ESO Computación y robótica	2h

3º ESO Cambio social y de género	2h
3º ESO Matemáticas académicas	4h
3º ESO Matemáticas académicas	4h
4º ESO TIC	3h
TOTAL	19h

Doña Inmaculada Laure González. IES. Dunas de Las Chapas.

3º ESO Matemáticas académicas	4h
3º ESO Matemáticas académicas	4h
3º ESO ACM de PMAR	8h
3º ESO Valores	1h
Jefatura de Depart. Matemáticas	2h
TOTAL	19h

Doña Irina Neonilin Feshina SESO. Dunas de Las Chapas.

1º ESO Matemáticas	4h
1º ESO Matemáticas	4h
1º ESO Biología	3h
2º ESO ACM de PMAR	7h
TOTAL	18h

Don Sergio Varona Moya. SESO. Dunas de Las Chapas.

2º ESO Matemáticas	4h
2º ESO Matemáticas	4h
2º ESO Matemáticas	4h
3º ESO Matemáticas académicas	4h
3º ESO Matemáticas académicas	4h
TOTAL	20h

Don Salvador Jiménez Fernández SESO. Dunas de Las Chapas.

1º ESO Matemáticas	4h
1º ESO Matemáticas	4h
3º ESO Matemáticas académicas	4h
3º ESO Matemáticas aplicadas	4h
3º ESO Tutoría	2h
TOTAL	18h

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, (Decreto que ha sido modificado por el Decreto 182/2020) por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3. Objetivos del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria que establece (Decreto que ha sido modificado por el Decreto 182/2020) :

1. Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre , la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las 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.

2. 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

Las matemáticas forman parte de nuestra cultura y podemos hablar del patrimonio matemático de la humanidad, que debemos conservar, divulgar y actualizar para adaptarnos y dar respuesta a las nuevas ofertas y necesidades profesionales. A lo largo de la historia, todas las civilizaciones han intentado entender el mundo y predecir fenómenos naturales, habiendo sido imprescindible crear y desarrollar herramientas matemáticas para calcular, medir, estudiar relaciones entre variables y producir modelos que se ajusten a la realidad.

La sociedad está evolucionando de manera acelerada en los últimos tiempos y, en la actualidad, es preciso un mayor dominio de las destrezas y conocimientos matemáticos, así como una mayor autonomía para afrontar los

cambios que se producirán en un futuro más o menos inmediato. La toma de decisiones, rápidas en muchos casos, requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, incluso encriptados. En consecuencia, se hace necesario realizar modificaciones significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje que ayuden a forjar el saber matemático que demandan los ciudadanos y ciudadanas de la sociedad andaluza del siglo XXI. La finalidad de la materia Matemáticas es proporcionar al alumnado un marco de habilidades, herramientas y aptitudes para la comprensión de conceptos de carácter cuantitativo, espacial, probabilístico, etc., así como la resolución de problemas que les puedan surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores. En este sentido, es esencial la correcta interpretación de la información habitualmente recogida en los medios de comunicación en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos.

Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en la futura vida profesional. Las matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

F. Elementos transversales

Los contenidos del bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Bloque 1, son comunes a todos los cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la materia ya que se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos. Se trata de contenidos transversales que se sustentan sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo, el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

La presencia, influencia e importancia de las Matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas; no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las ciencias especialmente en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y al uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como puede ser el índice de precios, la tasa de paro, las encuestas o las predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

Conforme a lo expuesto, las Matemáticas tienen un carácter instrumental e interdisciplinar ya que se relacionan con casi todos los campos de la realidad, no solo en la parte científico-tecnológica, como Biología y Geología, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también en otras disciplinas que supuestamente no están asociadas a ellas como las Ciencias Sociales, la Música, el arte, los juegos, la poesía o la política. La esencia interdisciplinar de la materia tiene un origen remoto, ya que los pitagóricos descubrieron la presencia de razones aritméticas en la armonía musical y los pintores renacentistas se plantearon el problema de la perspectiva en los paisajes, lo que más tarde dio lugar a una nueva geometría. La búsqueda de las proporciones más estéticas en pintura, escultura y arquitectura es otra constante que arranca en la Antigüedad Clásica y llega hasta nuestros días. Otros exponentes de la fuerte influencia matemática en el arte dentro de la cultura andaluza son, por ejemplo, el arte nazarí de La Alhambra de Granada y el arte mudéjar en el Real Alcázar de Sevilla.

El alumnado que curse Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas 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.

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

Los contenidos matemáticos seleccionados están orientados a conseguir que todos los alumnos y alumnas puedan alcanzar los objetivos propuestos y adquieran las competencias necesarias para afrontar el curso siguiente, por lo cual, se deberán introducir las medidas que en cada caso sean necesarias para atender a la diversidad de actitudes y nivel de competencias del alumnado.

Resulta muy aconsejable establecer conexiones entre las distintas partes del currículo de Matemáticas y los currículos de otras materias con aspectos de la realidad social más próxima al alumnado. Además de los cálculos y el uso de fórmulas, la elección de enunciados, el tratamiento de datos y la elaboración de gráficos pueden ser utilizados para potenciar el carácter integrador de esta materia y facilitar el conocimiento de la realidad andaluza. Por último, el estudio del desarrollo y contribución histórica de esta disciplina 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.

En nuestro Proyecto educativo incorporamos actividades complementarias relacionadas con Educación en Valores y la Cultura para la Paz y la Coeducación.

Dentro del Plan de Centro realizaremos actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y el desarrollo de la expresión oral y escrita,

por lo que se destinará un cuarto de hora al día para la lectura.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

Por otro lado, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. En el proceso de resolución e investigación están involucradas otras competencias como la de comunicación lingüística (CCL), al ser necesaria la lectura comprensiva de los enunciados y comunicar, verbalmente y por escrito, los resultados obtenidos.

Se trabaja también el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), por la necesidad de establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua.

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

Además, los conocimientos matemáticos permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, por ejemplo a través de la geometría, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).

Finalmente, el trabajo colaborativo del alumnado para la resolución de problemas matemáticos fomenta al desarrollo de la competencia social y cívica (CSC), al implicar actitudes de colaboración y respeto en los procesos de reflexión y toma de decisiones, fomentando al mismo tiempo una actitud abierta ante diferentes planteamientos y resultados.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

Se acuerda en la evaluación inicial empezar por las unidades didácticas correspondientes al nivel impartido por cada profesor/a.

Tras la evaluación inicial podremos adaptar la metodología según la diversidad de nuestro alumnado.

La metodología debe ser proactiva, es decir, adaptación al alumnado para favorecer el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio (Decreto que ha sido modificado por el Decreto 182/2020) la metodología didáctica debe ser:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Según la Orden de 15 de enero 2021 la metodología didáctica debe ser:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Educación Secundaria Obligatoria son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio (Decreto que ha sido modificado por el Decreto 182/2020).

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias y ámbitos de Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen la motivación por la utilización e integración de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, la robótica y el pensamiento computacional, hábitos deportivos y de vida saludable, el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza.

3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo de dicha competencia.
5. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.
6. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

Por otro lado, la materia debe abordarse incluyendo en las programaciones didácticas las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave. El proceso de enseñanza y aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral.

Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumnado construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas. Sin descartar otras estrategias, podemos apoyarnos en aprendizajes basados en proyectos, en la atención personalizada aprovechando recursos tecnológicos y la conocida como clase invertida o flipped classroom, con las que se consigue el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

A continuación, se realizan propuestas concretas para cada bloque de contenido:

1. Con respecto al bloque primero, Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, el alumnado de estos dos primeros cursos debe conocer y utilizar correctamente estrategias heurísticas de resolución de problemas, basadas, al menos, en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema. Es aconsejable utilizar juegos matemáticos y materiales manipulativos para que el alumnado aprenda haciendo, construyendo y tocando las matemáticas. El estudio de situaciones simples relacionadas con otras materias troncales como Biología y Geología, Física y Química y Geografía e Historia es indispensable para que el alumnado descubra la función instrumental de las matemáticas. Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado: libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados y recursos basados en el aprendizaje por competencias. Además, el uso bien planificado y organizado de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos nos proporciona una educación sin barreras.

Los departamentos didácticos pueden generar dinámicas para la celebración de efemérides como el Día Escolar de las Matemáticas, 12 de mayo, o la celebración del número PI, 14 marzo, que se puede realizar en varias fases: una primera en el aula, la segunda consiguiendo implicar al centro en su conjunto y una tercera extendiendo la celebración fuera del centro, sacando las matemáticas a la calle para que los alumnos y alumnas actúen como divulgadores de sus aplicaciones. Con actividades y proyectos de esta índole se consigue desarrollar todas las competencias clave y la mayoría de los elementos transversales contemplados.

La dimensión histórica, social y cultural de las matemáticas debe programarse de manera cuidada y coordinada para ayudar a la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con la realidad actual, conociendo de manera más humana a los personajes y sus aportaciones, visibilizando las circunstancias personales de mujeres matemáticas y las dificultades que han tenido para acceder a la educación y a la ciencia. Resulta idóneo el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes, de vídeos y películas sobre la vida y obra de los personajes matemáticos, para lo que es de gran ayuda la pizarra digital, o el tradicional trabajo monográfico que ahora puede crear nuestro

alumnado de forma colaborativa haciendo uso de los documentos compartidos. También podemos ir más allá, pues resulta sumamente enriquecedor para la formación competencial crear de forma colaborativa una línea del tiempo con la secuenciación cronológica de descubrimientos matemáticos. Además, debemos enseñar a nuestro alumnado a generar contenido matemático inédito y desarrollar la comunicación audiovisual desde las matemáticas con la creación de un audio o vídeo o poniendo voz a los personajes célebres de ambos géneros, organizando una cadena de radio matemática o un canal de televisión que entreviste de forma ficticia a dichos personajes.

2. Para el segundo bloque, Números y álgebra, conviene manejar con soltura las operaciones básicas con los distintos tipos de números, tanto a través de algoritmos de lápiz y papel como con la calculadora y con la ayuda de software específico. Especial interés tienen los problemas aplicados a la estimación y medida de longitudes, áreas y volúmenes. Hay que reducir el número de ejercicios procedimentales en beneficio de los problemas aplicados a casos prácticos.

3. En el bloque tercero, Geometría, es conveniente la experimentación a través de la manipulación y aprovechar las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, debemos establecer relaciones de la geometría con la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía. El cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas debe iniciarse por medio de descomposiciones y desarrollos, para al final del proceso obtener las fórmulas correspondientes.

Resulta de gran interés organizar paseos matemáticos por la ciudad y enseñar al alumnado a observar su entorno con mirada matemática, recogiendo imágenes u organizando un concurso de fotografía con temática geométrica o, incluso, proponiendo la elaboración de una guía matemática de la ciudad.

4. En el bloque cuarto sobre Funciones, tienen que estar presente las tablas y gráficos que abundan en los medios de comunicación o Internet, donde encontraremos ejemplos suficientes para analizar, agrupar datos y valorar la importancia de establecer relaciones entre ellos y buscar generalidades a través de expresiones matemáticas sencillas. Los cálculos deben orientarse hacia situaciones prácticas y cercanas al alumnado, evitándose la excesiva e innecesaria utilización de algoritmos. Como primeros ejemplos de datos se propondrán situaciones que se ajusten a funciones lineales, adquiriendo experiencia para determinar cuándo un conjunto de datos se ajusta a un modelo lineal.

5. En el bloque de Estadística y probabilidad, se abordará el proceso de un estudio estadístico completando todos los pasos previos al análisis de resultados, siendo recomendable comenzar con propuestas sencillas cercanas a la realidad del alumnado para, posteriormente, profundizar en ejemplos relacionados con las distintas materias del currículo.

El desarrollo debe ser gradual: comenzará en el primer curso con las técnicas para la recogida, organización y representación de los datos a través de las distintas opciones como tablas o diagramas, para continuar, en segundo, con los procesos para la obtención de medidas de centralización y de dispersión que les permitan realizar un primer análisis de los datos utilizando el ordenador y la calculadora.

Los juegos de azar proporcionan ejemplos interesantes para introducir la noción de probabilidad y sus conceptos asociados. A partir de situaciones sencillas se propondrán cálculos de probabilidades de distintos sucesos mediante la construcción previa del espacio muestral, utilizando técnicas de recuento y empleando medios tecnológicos y recursos manipulables para realizar experimentos aleatorios.

Tipos de metodología telemática en función de la situación epidemiológica. Covid19

- Profesor/a confinado en casa: Podrá impartir sus clases on-line por Classroom, Moodle centros u otra aplicación educativa, además de enviar videos, material y tareas que serán corregidas y evaluadas.
- Centro cerrado (Profesorado y alumnado en casa): El profesorado podrán impartir sus clases on-line por Classroom, Moodle centros u otra aplicación educativa, además de enviar videos, material y tareas que serán corregidas y evaluadas. El alumnado se conectará a Classroom, Moodle centros para seguir las indicaciones de su profesor/a y realizar las tareas propuestas.
- Alumnado confinado en casa: El alumnado se conectará a Classroom o Moodle centros para seguir las indicaciones de su profesor/a y realizar las tareas propuestas.
- Alumnado vulnerable: El alumnado se conectará a Classroom o Moodle centros para seguir las indicaciones de

su profesor/a y realizar las tareas propuestas.

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

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 37. Carácter de la evaluación, de la Orden del 15 enero de 2021:

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio (Decreto que ha sido modificado por el Decreto 182/2020), adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

4. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo de las competencias clave.

5. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada, en función de los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

6. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.

7. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

Asimismo, y de acuerdo con el Artículo 38, Referentes de la evaluación, de la Orden del 15 de enero de 2021.

1. La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, que figuran en los Anexos II, III y IV.

2. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos.

3. 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 a los que se refiere el artículo 2.

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 39. , Procedimientos e instrumentos de evaluación, de la Orden del 15 de enero de 2021.

1. 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 en relación con los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave.

2. A tal efecto, se utilizarán diferentes instrumentos, tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, 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

Los instrumentos de evaluación deben cumplir una serie de requisitos: contener actividades variadas, utilizar diversos códigos y permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se ha adquirido.

Toda la información recopilada a lo largo del curso se recogerá en el cuaderno del profesor: calificaciones, observaciones de clase, posibles modificaciones o dificultades encontradas, entre otros.

Los instrumentos de evaluación que vamos a utilizar estarán entre los siguientes:

---Pruebas objetivas: se efectuarán para observar la aplicación de los conocimientos a diversas situaciones o a situaciones nuevas. Contendrán actividades similares a las propuestas a lo largo del desarrollo de las unidades y acordes con los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de cada unidad. Se primarán los procesos frente a los resultados, valorando los razonamientos expresados.

--- En el caso de que un alumno falte a una prueba escrita, por razón justificada médica u oficial, el profesor podrá repetirle la prueba. En caso de no justificar debidamente la ausencia, deberá repetir dicha prueba al final de la evaluación o en la recuperación de la misma.

--- Además de los parciales que se realizarán correspondientes a las unidades didácticas, se podrán realizar tres pruebas escritas adicionales que son las pruebas de recuperación trimestrales.

---Prueba Extraordinaria de Septiembre: los alumnos que no aprueben en la convocatoria ordinaria de junio, tendrán que presentarse en septiembre a una prueba escrita, que contemplará los objetivos y contenidos mínimos de los bloques no superados. A estos alumnos se les entregará un informe de recuperación para la convocatoria extraordinaria de septiembre. Constará del listado de los contenidos y criterios de evaluación mínimos no superados, junto a un cuadernillo de actividades que debe realizar de cada unidad no superada. Se les notificará en el informe la fecha de la prueba, así como los criterios de calificación que se van a tener en cuenta.

--- Pruebas orales-escritas en la pizarra: se procurará que cada alumno salga a la pizarra un número similar de veces para que todos estén en las mismas condiciones. Se evaluará la rapidez en el cálculo, el razonamiento mediante la explicación oral del proceso seguido y la organización del trabajo. Se podrá utilizar este instrumento para corregir actividades hechas en casa con objeto de comprobar que el alumno comprende bien el ejercicio y que no se ha limitado a memorizarlo.

--- Cuaderno de clase: donde se reflejarán las actividades realizadas, posibles correcciones y/o soluciones distintas a las obtenidas, resúmenes de la unidad, etc. Además, proporciona datos sobre el nivel de expresión escrita y gráfica del alumno o alumna y sobre sus hábitos de trabajo. Se tendrán en cuenta la limpieza, claridad y orden en el cuaderno, que las actividades estén corregidas y que apunte las anotaciones hechas en clase.

---Participación del alumnado en las actividades del aula, como en debates, puestas en común, al corregir actividades, preguntar dudas, realizar las tareas individuales o en grupo, etc. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

--- Trabajo en clase y/o en casa: se revisará periódicamente que se realicen correctamente las actividades planteadas, así como las dificultades encontradas en las mismas.

---Trabajos monográficos interdisciplinares o de investigación: ya sean individuales o en pequeños grupos. Se llevarán a cabo en unidades concretas y se tendrá en cuenta para la calificación de esa unidad.

---Observación, por la cual, podremos detectar las posibles necesidades de nuestro alumnado con el objetivo de optimizar el aprendizaje.

---Grupos de classroom, donde el profesorado podrá enviar material, tareas, videos (con las licencias oportunas), etc., para facilitar el aprendizaje de su alumnado.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser proactiva.

Los procedimientos de evaluación utilizados no solo nos servirán para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado sino también, nuestra práctica docente. Así contemplamos la utilización de:

- Hoja de registros: para evaluar las observaciones de clase: actitud, participación, salida a la pizarra, realización y corrección de ejercicios, comportamiento frente al grupo y frente a la asignatura, entre otros.
- Rúbricas de evaluación: para evaluar el cuaderno, la actitud ante la materia o los trabajos escritos (cada profesor elaborará la suya para adaptarse al contexto de sus alumnos).
- Escala de calificación: para evaluar las pruebas objetivas y otros instrumentos. se utilizará la escala numérica del 0 al 10. En cada prueba escrita se penalizará hasta un máximo de 1 punto por presentación y ortografía, contando 0,1 puntos por cada dos faltas de ortografía, de acuerdo con el Proyecto Lingüístico de Centro.

En los ejercicios y las pruebas escritas se valorarán también los siguientes aspectos:

- Que la presentación sea de forma ordenada, sin faltas de ortografías, sin borrones y sea legible.
- Que estén bien planteados.
- Que las herramientas matemáticas utilizadas sean aplicadas correctamente.
- Que la solución sea correcta y con las unidades correspondientes.
- También se tendrán en cuenta los errores conceptuales y los operacionales.
- Que los problemas matemáticos estén estructurados con datos, operaciones y destacando la solución.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para determinar la calificación, este Departamento valorará, a partir de los criterios de evaluación, basándose en actividades evaluables realizadas en:

- Pruebas objetivas presenciales.
- Realización de tareas, producciones, cuaderno o a través de plataformas digitales que defina el centro.
- Interés por la materia y participación en clase.

La valoración de cada ítem se determinará por cada profesor o profesora, atendiendo a las características propias del alumnado, según los siguientes parámetros:

- En todos los niveles de ESO, los criterios de evaluación del bloque 1 tendrán un 20% de la calificación y el resto de los criterios de evaluación de los bloques (2, 3, 4 y 5) tendrán el 80% de la calificación.
- La calificación de cada trimestre será: la media de las calificaciones de los criterios de evaluación asociados a las unidades didácticas incluidas en el primer trimestre, si es la del segundo trimestre incluirán los criterios de evaluación asociados a las unidades didácticas del primer trimestre y la calificación del tercer trimestre se obtiene con la media de las calificaciones de todos criterios de evaluación asociadas unidades didácticas trabajadas en el curso.
- Recuperación trimestral: para aquellos alumnos/as cuya media del trimestre sea inferior a 5 se podrán realizar pruebas adicionales -según el criterio del profesor o profesora de cada grupo- donde deberán superar los objetivos mínimos de las unidades no superadas.
- La calificación final de la convocatoria de Junio: será la media de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados a lo largo de todo el curso.
En caso de no superar dicha prueba tendrán una nueva oportunidad en septiembre. Se tendrá en cuenta para la calificación final: la parte superada en junio, las actividades de recuperación solicitadas y la prueba extraordinaria.
- La calificación final de la convocatoria de Septiembre: si la prueba es superada calificación final será la media de las puntuaciones obtenidas en cada criterio de evaluación.
- La calificación en el boletín de notas será aproximada al entero superior siempre que las centésimas sean mayor o igual a 75.

J. Medidas de atención a la diversidad

El objetivo fundamental de la Enseñanza Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos. Pero estos alumnos tienen distinta formación, distintos intereses, distintas necesidades... Por eso, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria.

En el artículo 15 de la Orden del 15 de enero de 2021, indica que:
Programas de atención a la diversidad.

1. Los centros docentes establecerán los siguientes programas de atención a la diversidad: programas de refuerzo del aprendizaje, programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales de primero y cuarto curso, y programas de profundización.
2. En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.
3. Asimismo, los centros docentes podrán establecer programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.
4. Se informará periódicamente a las familias de la evolución del alumnado al que se le apliquen dichos programas.

En el artículo 16 de la Orden del 15 de enero de 2021, indica que:
Programas de refuerzo del aprendizaje.

1. Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:
 - a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
 - b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior.
 - c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.
2. El profesorado que lleve a cabo los programas de refuerzo del aprendizaje, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.
3. Dichos programas se desarrollarán, en su caso, en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de refuerzo.

En el artículo 17 de la Orden del 15 de enero de 2021, indica que:

Programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en primer curso de Educación Secundaria Obligatoria.

1. Los centros docentes ofertarán al alumnado de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales, con la finalidad de asegurar los aprendizajes de Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Primera Lengua Extranjera, que permitan al alumnado seguir con aprovechamiento las enseñanzas de la etapa.
2. Estos programas de refuerzo en primer curso estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:
 - a) Alumnado que acceda al primer curso de Educación Secundaria Obligatoria y requiera refuerzo en las materias especificadas en el apartado anterior, según el informe final de etapa de Educación Primaria.
 - b) Alumnado que no haya promocionado de curso y requiera refuerzo según la información detallada en el consejo orientador entregado a la finalización del curso anterior.
 - c) Alumnado en el que se detecten dificultades en cualquier momento del curso en las materias Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas o Primera Lengua Extranjera.

En el artículo 18 de la Orden del 15 de enero de 2021, indica que:

Programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.

1. Los centros docentes ofertarán al alumnado de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria los programas de refuerzo de las materias generales del bloque de asignaturas troncales que determinen, con la finalidad de facilitar al alumnado la superación de las dificultades observadas en estas materias y asegurar los aprendizajes que le permitan finalizar la etapa y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

2. Estos programas de refuerzo en cuarto curso estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que durante el curso o cursos anteriores haya seguido un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.
- b) Alumnado que, repitiendo cuarto curso, requiera refuerzo según la información detallada en el consejo orientador entregado a la finalización del curso anterior.
- c) Alumnado que, procediendo de tercero ordinario, promocione al cuarto curso y requiera refuerzo según la información detallada en el consejo orientador, entregado a la finalización del año anterior.

En el artículo 19 de la Orden del 15 de enero de 2021, indica que:
Programas de profundización.

1. Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.
2. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.
3. El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.
4. Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento.

En nuestro Centro, el Departamento de Orientación (formado por la orientadora y una profesora de educación especial), efectúan el dictamen de escolarización al comienzo de la etapa al alumnado con NEAE, que cursan con adaptación curricular individualizada significativa, tomando como referente niveles de competencia curricular de Educación Primaria.

El profesorado implicado conoce perfectamente el dictamen de cada uno de sus alumnos implicados. Este alumnado tiene un horario específico para asistir al aula de apoyo, por lo que probablemente no esté todas las horas de matemáticas con el resto de compañeros en su aula. Las horas en que sí estén, le realizaremos un seguimiento muy cercano. La metodología de trabajo que propone el Departamento de Orientación es que estos alumnos/as pueden y deben trabajar por su cuenta con material tipo cuadernillos; no obstante, controlaremos siempre la tarea a realizar y lo que han hecho, plasmándolo en la ficha de seguimiento que diariamente llevan tanto para el profesor de apoyo como para las familias.

En caso de detectar algún otro tipo de NEAE en el aula, se diagnosticará con ayuda del departamento de orientación y el equipo docente y se procederá a su tratamiento individualizado, ya sean cambios en la metodología, en la evaluación u otros que se requieran en cada caso concreto.

Entendemos como medidas de atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

Las medidas de atención a la diversidad que desde el IES Dunas de las Chapas se aplican son generales y específicas.

Entendemos como medidas generales las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global. Fundamentalmente mediante estrategias organizativas y metodológicas.

Las principales medidas generales que se contemplan son las siguientes:

- Apoyos en grupos ordinarios.
- Desdoblamientos de grupos.
- Agrupamientos flexibles.
- Acción tutorial.
- Metodologías Activas.
- Tránsito entre etapas.

Por otro lado, entendemos como medidas específicas, todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (es decir que están valorados o en tramites del mismo). Que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

Las principales medidas específicas que se contemplan son las siguientes:

- Apoyos dentro del aula PT/AL
- Adaptaciones de acceso para NEE
- Adaptaciones para alumnado de AACCCII, que ahora pasan a denominarse como Programas de Profundización, para alumnado altas capacidades y alumnado altamente motivado.
- Programas de Refuerzo del Aprendizaje, antes denominadas Adaptaciones Curriculares No Significativas
- Adaptación Curricular Significativa para NEE

K. Actividades complementarias y extraescolares

Debido a la situación epidemiológica provocada por el Covid-19, queda condicionada las actividades extraescolares.

La planificación de las actividades complementarias para la materia de Matemáticas será la siguiente:

- En la SESO, el profesor Sergio Varona Moya, publica una clase virtual complementaria ("Power up!", código oc5b423) los problemas del mes de la RSME, como medida para ir seleccionando participantes en olimpiadas matemáticas de Thales o en el programa ESTALMAT.
- En el IES, la profesora Inmaculada Laure González, publicará en el grupo de Classroom, (código 3ayltoe) los problemas del mes de la RSME, como medida para ir seleccionando participantes en olimpiadas matemáticas de Thales o en el programa ESTALMAT.
- La celebración del Día de Número Pi, 14 de marzo. Una fecha para celebrar la existencia de una constante matemática muy significativa a través de la historia.
- Taller de Cubos de Rubik, Scaperoom matemático, juegos de índole matemático. Segundo o tercer trimestre.
- Concurso de figuras geométricas. Segundo o tercer trimestre.

La planificación de las actividades complementarias a nivel de centro será:

1. Efemérides: Día Escolar de la No Violencia y la Paz (30 de enero).
2. Actividades sobre el Proyecto ¿Save The Children¿. (enero)
3. Taller online para 1º y 4º: ¿la sonrisa de un niño¿. (enero)
4. Concurso: ¿Nuestro manifiesto de Paz¿. (pendiente concretar fecha).
5. Proyección de vídeo ¿Sobre la Paz¿ con manifiesto y corto. (enero)
6. Aula Dorada: registro del estado energético y orden, limpieza al finalizar la jornada lectiva.(todo el curso)
7. Recreos residuos cero (3er trimestre)
8. Formación y ejecución de patrullas verdes (enero-junio)
9. Reconocimiento y acondicionamiento de las zonas verdes del centro (enero-junio)
10. Concurso Eco-Navidad: premiar al aula que logre la mejor decoración navideña utilizando material reciclado (diciembre)
11. Proyección de la película ¿Camino a la escuela¿ y realización de una ficha de actividades. Educación emocional. (1º trimestre).
12. Cortometrajes para trabajar en valores. (1º trimestre)
13. Vídeo juego ¿Aislados¿. Aplicación para usar en las guardias. Temática: prevención de la drogodependencia. Trabaja habilidades sociales. (todo el curso)
14. Seguridad vial. Unidades didácticas: peatones, ciclistas, motociclistas, uso del cinturón. (3º trimestre).
15. Plan lector en el aula (todo el curso)
16. ¿Cómo ser mujer? Visibilizar los roles de género en distintos países. (noviembre)
17. Nuestros Derechos. Promover la igualdad de oportunidades entre mujeres de distintas culturas. (Noviembre)
18. MIS APPS. Visibilizar a las mujeres matemáticas de la historia. (diciembre)
19. Mujeres y Ciencia. Promover la deconstrucción del rol de género en torno a las vocaciones. (diciembre)
20. ACTIVIDAD POR EL DÍA DE LA MUJER- COORDINACIÓN CON EL INSTITUTO ANDALUZ DE LA MUJER

(marzo)

- 21. . CHARLA- TALLER Educación Sexual desde el Dpto. Orientación. (3º trimestre)
- 22. CHARLA-TALLER, Educación Transgénero, FUNDACIÓN ARCOIRIS (3º trimestre)

+++++

La planificación de las actividades extraescolares será la siguiente:

- Para los niveles de 1ºESO y 2º ESO está previsto la visita al Centro de Ciencia PRINCIPIA de Málaga, a finales del segundo trimestre o principio del tercer trimestre.
- Para los niveles de 3ºESO y 4º ESO está previsto la visita a La Alhambra de Granada, a finales del segundo trimestre o principio del tercer trimestre.

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

- 1) Se valorará si la secuenciación ha sido adecuada
- 2) Se valorará si la temporalización de las unidades didácticas se ha cumplido tal y como está en la programación
- 3) Se valorará la coordinación entre los profesores que han dado la misma materia a distintos grupos.

Evaluaremos los procesos de aprendizaje y la práctica docente de la siguiente forma:

-----Planificación de la programación-----

- 1. Se diseña cada unidad basándose en las competencias básicas que los estudiantes deben adquirir.
- 2. Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos.
- 3. Se establece de modo explícito los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.

-----Estructura y cohesión del proceso de enseñanza-aprendizaje.----

- 1. Se facilita la adquisición de nuevos contenidos a través de metodologías variadas (flipped learning, trabajo cooperativo, trabajo por proyectos, etc.)
- 2. Existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo en función del tiempo, la tarea, los recursos, etc., controlando que siempre haya un clima de trabajo adecuado.
- 3. Se facilita la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.

----- Evaluación del proceso. -----

- 1. Se aplican criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área.
- 2. Se utilizan suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.
- 3. Uso sistemático de procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.

M. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD A TRAVÉS DE PROGRAMAS ESPECÍFICOS.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD A TRAVÉS DE PROGRAMAS ESPECÍFICOS.

PROGRAMAS DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS

El departamento de Matemáticas durante el presente curso tiene asignadas las siguientes horas, dedicadas a impartir Refuerzo de Matemáticas:

- Libre disposición de 1º de ESO (dos grupos con 1 hora semanal)
- Libre disposición de 4º de ESO (un grupo con 3 horas semanales)

Los profesores que impartan la materia troncal, estarán en contacto directo, en las reuniones de departamento o en cualquier otro momento, con el docente que imparte el Refuerzo de Matemáticas, para transmitir la correspondiente información, propiciando así el refuerzo de los contenidos más difíciles y procurando solventar, en la medida de lo posible, las dificultades de aprendizaje que presenten los alumnos de refuerzo, manteniendo una atención más personalizada del alumnado.

Los alumnos y alumnas que acceden preferentemente al programa de refuerzo son los siguientes:

- Acceden a 1º y requieren refuerzo de matemáticas (según informe de tránsito de etapa).
- No promocionan y requieren refuerzo de matemáticas (según consejo orientador).
- Presentan dificultades en matemáticas en cualquier momento del curso.
- Alumnado que tiene adaptaciones en el proceso de aprendizaje en matemáticas.
- Alumnado con la materia de matemáticas pendientes de cursos anteriores (en los refuerzos de 2º, 3º y 4º).
- Durante el curso o cursos anteriores han cursado PMAR y están actualmente en un curso ordinario, presentando las dificultades académicas inherentes a dicho paso (en el refuerzo de materias troncales de 4º).

Estos programas van dirigidos a asegurar los aprendizajes de matemáticas o superar dificultades en dicha materia. El objetivo general de estos programas es reforzar (dependiendo de las necesidades del discente) los objetivos y contenidos vistos en el correspondiente curso. Para aquellos alumnos/as que lo requieran, reforzarán contenidos de cursos inferiores, ya sea por tener la asignatura pendiente o por presentar dificultades en ciertos aspectos básicos y necesarios para superar los nuevos contenidos.

Los alumnos que cursan estas materias presentan dificultades para asimilar los contenidos del área de Matemáticas. Las clases de esta asignatura se dedicarán a apoyo y complemento de las clases de Matemáticas del nivel correspondiente y estos contenidos servirán solo de referencia para las clases de refuerzo.

PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS

El programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos va dirigido a los alumnos y alumnas que no hayan superado la materia de Matemáticas en cursos anteriores, teniéndola pendiente en el curso actual. Se incluyen en este programa:

- Alumnos/as de segundo de ESO con las matemáticas del curso anterior suspensa.
- Alumnos/as de tercero de ESO con las matemáticas de cursos anteriores suspensas.
- Alumnos/as de cuarto de ESO con las matemáticas de cursos anteriores suspensas.

A dichos alumnos se les entregará un informe (ver anexo) con las actividades y criterios de evaluación y calificación. El profesor encargado del seguimiento del programa, el asesoramiento y la atención al alumnado será el mismo que imparte la materia en su curso actual. 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 o cualquier otro miembro del departamento.

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. Posteriormente, el alumnado realizará dos pruebas escritas parciales, una para cada parte. Las pruebas contendrán ejercicios similares a los expuestos en las relaciones. En el tercer trimestre tendrán la posibilidad de examinarse de alguna de las partes no superadas.

CALENDARIO DE ENTREGA DE ACTIVIDADES (cuadernillos)

- Relación 1. La semana anterior a la realización de la primera prueba.
- Relación 2. La semana anterior a la realización de la segunda prueba.

CALENDARIO DE LAS PRUEBAS ESCRITAS.

En este curso las pruebas serán coordinadas para su realización en una "semana de pendientes", lo que impide tener cerradas todas las fechas en la publicación de esta programación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN.

- El alumno o alumna con materias pendientes deberá realizar las actividades de recuperación (cuadernillos) y entregarlas en el plazo establecido. Podrán añadir hasta un punto adicional a la calificación de la prueba escrita.
- Deberá realizar las dos pruebas escritas.
- Computarán un 100 % de la calificación. Teniendo una repesca en la tercera evaluación, total o parcial. De ser necesario, la recuperación extraordinaria de septiembre será parcial o total de la materia.
- Aquel alumno o alumna que tenga la asignatura pendiente de más de un curso, deberá recuperarlos todos de manera independiente. En tal caso, realizará las actividades correspondientes a cada curso no superado (marcando algunas actividades de cada uno) y realizará una única prueba escrita que contendrá preguntas para evaluar los contenidos de cada materia.
- El Departamento de Matemáticas entiende que todo alumno/a que cumpla alguna de las siguientes condiciones no superará la materia pendiente:
 - Los alumnos/as con la asignatura pendiente del curso anterior que no se presenten, sin causa justificada, a todas las pruebas escritas que se realizan a lo largo del presente curso.
 - Los alumnos/as 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.

PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA

Las características principales de estos planes específicos son las siguientes:

- El alumnado que no promocione 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.
- 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/as 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:

- Se le solicitará 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. Para ello aconsejamos:

- 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...).

- Es importante recordar, tanto al alumnado como a las familias, que la promoción por imperativo legal (PIL) con varias asignaturas, especialmente matemáticas, provocará la más que probable repetición del alumno en el curso siguiente, complicándole la posibilidad de que llegue a concluir la ESO.

PLANES ESPECÍFICOS PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN PARA EL ALUMANDO DE ALTAS CAPACIDADES

Para la atención al alumnado Altas Capacidades, se desarrollarán los Programas de Profundización, antes conocidos como PECAI o Programas de Enriquecimiento Curricular, que consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado. Se desarrollará en el horario lectivo correspondiente al área objeto de enriquecimiento.

Al alumnado que nos indique el equipo de orientación por Altas capacidades, le realizaremos un seguimiento muy cercano de su aprendizaje con la finalidad de que no caiga en el aburrimiento muy frecuente en estos casos. Propondremos actividades que fomente la autonomía, investigación y la potenciación del propio alumno/a. Facilitaremos material didáctico para su desarrollo en la materia. En las pruebas objetivas, habrá alguna actividad más compleja donde la pueda resolver con los materiales didácticos proporcionados.

PLANES ESPECÍFICOS PARA EL ALUMANDO 3ºPMAR CON MATERIAS PENDIENTES DE 2º PMAR

Para el alumnado de 3ºPMAR con alguna materia pendiente de 2ºPMAR, como Matemáticas, Física y Química o Biología y Geología, se le realizará un plan específico para que puedan recuperar ese ámbito pendiente del curso anterior.

En las pruebas escritas del curso actual se le propondrán actividades del curso anterior para que pueda conseguir esos conocimientos no adquiridos, de tal manera, que podrán superar la materia pendiente, poco a poco, a través de las pruebas escritas del curso actual.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

MATEMÁTICAS ** - 3º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

3º de E.S.O. PMAR.

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.

Código	Objetivos
--------	-----------

2. Contenidos

Bloque 1. Proceso, métodos y actitudes matemáticas.

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.

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.

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.

Bloque 4. Funciones.

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.

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.

Contenidos

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.
- 1.2. 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

- 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.
- 7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de
- 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.
- 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. 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.

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

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

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

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

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

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

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

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 plantean nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

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

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.
- 1.2. 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

- 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

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

- 1.5. 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

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.
- 1.5. 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

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.

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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

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

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

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 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 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.

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:
- la recogida ordenada y la organización de datos;
 - la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
 - facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
 - el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
 - la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
 - 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.
- 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 estos 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:
- la recogida ordenada y la organización de datos;
 - la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
 - 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 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

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.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra

- 2.1. 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.
- 2.2. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales.
- 2.3. Jerarquía de operaciones.
- 2.4. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.
- 2.5. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.

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

Estándares

- 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 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

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

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra

- 2.7. 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.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra

- 2.6. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
- 2.8. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios.
- 2.9. 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

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

- 2.10. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- 2.11. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).

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

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

Contenidos

Bloque 3. Geometría

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

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

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

- 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 3. Geometría

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

- 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 3. Geometría

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

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

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

- 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
- 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

Contenidos

Bloque 3. Geometría

3.3. 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

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

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.

Contenidos

Bloque 3. Geometría

3.5. 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.

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. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.

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.
 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

- 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.

Contenidos

Bloque 4. Funciones

- 4.3. 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.
- 4.4. 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.
- 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

- 4.5. 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.) presente 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 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

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

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

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

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

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad

5.7. Diagrama de caja y bigotes.

5.8. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

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 %
MAT**.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	1,5
MAT**.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,5
MAT**.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.	1,5
MAT**.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**.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	,5
MAT**.5	Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	,5
MAT**.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,5
MAT**.2	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	3
MAT**.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.	,5
MAT**.1	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	9
MAT**.1	Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	4
MAT**.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	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	3,5
MAT**.1	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	5
MAT**.3	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	2
MAT**.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.	1,5
MAT**.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	3,5

MAT**.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,5
MAT**.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,5
MAT**.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
MAT**.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.	,5
MAT**.3	Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	6
MAT**.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.	12
MAT**.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.	12
MAT**.3	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	10
MAT**.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.	3
MAT**.3	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	2

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Números y fracciones	1º Trimestre, 22 sesiones
Número	Título	Temporización
2	Álgebra	1º Trimestre, 28 sesiones
Número	Título	Temporización
3	Geometría	2º Trimestre, 24 sesiones
Número	Título	Temporización
4	Funciones	2º Trimestre, 35 sesiones
Número	Título	Temporización
5	Estadística y probabilidad	3º Trimestre, 30 sesiones

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

El nivel competencial adquirido debe expresarse en los términos Iniciado (I), Medio(M) y Avanzado (A).

Menos de 5 - Iniciado

Desde 5 a 7-Medio

Desde 8-Avanzado

INICIADO

Valora las diferentes estrategias y persevera en la búsqueda de datos y soluciones precisas, tanto en la formulación como en la resolución de un problema. Expresa de forma ordenada y clara, oralmente y por escrito, el proceso seguido en la resolución de problemas. Resuelve y formula investigaciones matemáticas y proyectos de trabajo referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información aplicando el método científico, utilizando diferentes estrategias, colaborando activamente en equipo y comunicando oralmente y por escrito el proceso desarrollado. Lee

y escribe números naturales, enteros y decimales hasta las centésimas y fracciones sencillas. Descompone, compone y redondea números naturales y decimales, interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras. Ordena números naturales, enteros, decimales y fracciones básicas por comparación, representación en la recta numérica y transformación de unos en otros. Realiza cálculos mentales con las cuatro operaciones. Suma, resta, multiplica y divide números naturales y decimales con el algoritmo, en comprobación de resultados, en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas. Utiliza la calculadora. Usa los números naturales, decimales, fraccionarios y los porcentajes sencillos para resolver problemas. Conoce el sistema sexagesimal.

Realiza cálculos con medidas angulares. Elabora representaciones espaciales de la vida cotidiana (croquis, planos, maquetas...) utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad, escala, simetría, perímetro y superficie).

Reproduce las figuras planas: cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio, rombo y círculo relacionándolas con elementos del contexto real. Clasifica los poliedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas según sus elementos y características.

Calcula el perímetro y el área de paralelogramos, triángulos, trapecios y rombos en situaciones de la vida cotidiana.

Registra una información cuantificable en situaciones familiares del contexto social, utilizando o elaborando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales, comunicando la información oralmente y por escrito.

Hace estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones en las que intervenga el azar y comprueba dicho resultado.

MEDIO

Identifica, define y plantea diferentes tipos de enunciados matemáticos. Usa los conocimientos matemáticos para la resolución de problemas: 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.

AVANZADO

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

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». Además, la metodología a seguir debe basarse en una serie de aspectos que guíen la forma de actuar y que son:

- Principio de Motivación y Cercanía
- Principio de Constructividad y Aprendizaje Significativo
- Abarcar los contenidos desde una dinámica progresiva y cíclica conceptualmente
- 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
- Comprometerse con las necesidades del alumnado.

G. Materiales y recursos didácticos

Libro de texto de Ed. Bruño: Generación B Programa de Mejora Ámbito Científico y Matemático ESO Nivel II. ISBN: 978-84-696-1893-6.

- Pizarra clásica
- Calculadora científica.
- Cuaderno
- Cuadernillos y fichas de Refuerzo y Ampliación
- Material audiovisual con las licencias digitales oportunas.

RECURSOS DIGITALES

- Pizarra digital
- Calculadora
- Ordenadores (aula de informática)
- Móviles, tabletas... del profesor y los alumnos.
- Material audiovisual con temática matemático (con las licencias oportunas).

SOFTWARE EDUCATIVOS

- Thatquiz
- Kahoot
- Plickers
- YOUTUBE
- Classroom
- WIRIS, calculadora en red
- Geogebra
- Descartes, Averroes, JClic.
- Hojas de cálculo, etc.
- Moodle Centros.

H. Precisiones sobre la evaluación

A continuación, enumeramos algunos de los instrumentos que emplearemos para evaluar el proceso de aprendizaje:

- 1.Pruebas escritas: se realizará una por unidad aunque el profesor aquí puede variar en función de las necesidades didácticas de los alumnos, pudiendo dividir la materia si considera adecuado o aunar dos unidades.
- 2.Pruebas orales programadas, cortas y con cierta frecuencia, especialmente para aquellos que tengan que tengan dificultades en la materia.
- 3.Cuaderno de clase: se corregirá y se valorará que esté todo hecho y corregidos los errores, también la limpieza y el orden.
- 4.Actividades y prácticas: problemas, cuestiones, trabajos monográficos,etc.
- 5.Trabajo diario en clase y en casa.
- 6.Participación y colaboración.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS - 3º DE E.S.O.
B. 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.) presente 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	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.
10	Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias, de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11	Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

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: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
Bloque 2. Números y álgebra	
Nº Ítem	Ítem
1	Potencias de números 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	Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales.
3	Jerarquía de operaciones.
4	Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.
5	Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.
6	Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
7	Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.
8	Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios.
9	Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.
10	Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita.
11	Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).
12	Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico).
13	Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.
Bloque 3. Geometría	
Nº Ítem	Ítem
1	Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.

Contenidos	
Bloque 3. Geometría	
Nº Ítem	Ítem
2	Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.
3	Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
4	Geometría del espacio: áreas y volúmenes.
5	El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.
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. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
3	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	Expresiones de la ecuación de la recta.
5	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.

C. 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.
- 1.2. 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

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.
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.
- 1.7. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.8. 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. 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

Estándares

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.
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

- 1.7. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- 1.8. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.9. 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
 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.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

- 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

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

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 plantean nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

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

Objetivos

2. 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

- 2.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 2.2. 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.
- 2.3. 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

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

- 1.5. 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

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.

1.5. 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

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.

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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.4. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.5. 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.

1.6. 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

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

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 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 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.

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:

g) la recogida ordenada y la organización de datos;

h) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

i) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

j) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

k) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

l) 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.

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 estos 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:
- g) la recogida ordenada y la organización de datos;
 - h) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
 - i) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
 - j) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
 - k) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
 - l) 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 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

- 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.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra

- 2.6. 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.
- 2.7. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales.
- 2.8. Jerarquía de operaciones.
- 2.9. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.
- 2.10. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.

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

Estándares

- 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 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

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

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra

- 2.7. 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.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra

- 2.6. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
- 2.12. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios.
- 2.13. 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

10. 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.
11. 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

- 2.14. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- 2.15. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).

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

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

Contenidos

Bloque 3. Geometría

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

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

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

- 10. 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.
- 11. 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 3. Geometría

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

- 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 3. Geometría

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

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

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

- 2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
- 5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

Contenidos

Bloque 3. Geometría

3.5. 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

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. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
 5. 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.

Contenidos

Bloque 3. Geometría

3.5. 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

3. 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. 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 4. Funciones

4.6. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.
 4.7. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.

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.
 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

- 4. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
- 5. 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.

Contenidos

Bloque 4. Funciones

- 4.8. 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.
- 4.9. 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.
- 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

- 4.10. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vidacotidiana.

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

- 5. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
- 6. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente 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 5. Estadística y probabilidad

5.9. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.

5.10. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.

5.11. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.

5.12. 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

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente 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 5. Estadística y probabilidad

5.13. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.

5.14. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.

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

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

11. 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.

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

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad

5.15. Diagrama de caja y bigotes.

5.16. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

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.

D. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAP.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	1,5
MAP.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,5
MAP.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.	1,5
MAP.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
MAP.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	,5
MAP.5	Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	,5
MAP.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,5
MAP.2	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	3
MAP.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.	,5
MAP.1	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	9
MAP.1	Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	4
MAP.2	Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	4
MAP.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	3,5
MAP.1	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	5
MAP.3	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	2
MAP.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.	1,5
MAP.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	3,5

MAP.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,5
MAP.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,5
MAP.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
MAP.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.	,5
MAP.3	Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	6
MAP.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.	12
MAP.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.	12
MAP.3	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	10
MAP.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.	3
MAP.3	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	2

E. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Conjuntos numéricos	12 sesiones (Primer trimestre)
Número	Título	Temporización
2	Potencias y raíces	10 sesiones (Primer trimestre)
Número	Título	Temporización
3	Polinomios	13 sesiones(Primer trimestre)
Número	Título	Temporización
4	Ecuaciones y sistemas	15 sesiones (Primer

Número	Título	Temporización
5	Sucesiones	8 sesiones (Segundo trimestre)
Número	Título	Temporización
6	Funciones. Características	8 sesiones(Segundo trimestre)
Número	Título	Temporización
7	Funciones elementales	12 sesiones(Segundo trimestre)
Número	Título	Temporización
8	Estadística	12 sesiones(Segundo trimestre)
Número	Título	Temporización
9	Geometría del plano	10sesiones (Tercer trimestre)
Número	Título	Temporización
10	Semejanza	10 sesiones (Tercer trimestre)
Número	Título	Temporización
11	Movimientos en el plano	10 sesiones (Tercer trimestre)
Número	Título	Temporización
12	Geometría del espacio. Cuerpos geométricos	9 sesiones (Tercer trimestre)

F. Precisiones sobre los niveles competenciales

Las matemáticas forman parte de nuestra cultura y podemos hablar del patrimonio matemático de la humanidad, que debemos conservar, divulgar y actualizar para adaptarnos y dar respuesta a las nuevas ofertas y necesidades profesionales. En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, espacial, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional.

La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida y considerada clave por la Unión Europea. Concretamente engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar matemáticamente, plantear y resolver problemas, modelar y razonar matemáticamente, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias. La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, pues se desarrollan muchas otras competencias como la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones; o aprender a aprender, a través del trabajo organizado y colaborativo que implican las matemáticas.

Por su naturaleza, las matemáticas constituyen un conjunto muy amplio de conocimientos que tienen en común un determinado modo de representar la realidad; por ello suponen una fundamentada contribución a las competencias básicas en ciencia y tecnología, a través de la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad de transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. Además, a través de la Geometría, como parte de la expresión artística, contribuye al desarrollo de la conciencia y expresiones culturales, pues ofrece medios para comprender, describir y apreciar la belleza del mundo que les rodea.

Por último, las Matemáticas contribuyen a la formación intelectual del alumnado, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social, contribuyendo así a las competencias sociales y cívicas.

Para concluir debemos recordar que las dinámicas de clases pueden ayudar a trabajar más las competencias. Escoger actividades adecuadas, mecánicas de clase e incluso metodologías que puedan ayudar a desarrollar esas competencias. Entre los muchos ejemplos podemos considerar el introducir el uso de la tecnología en la propia aula, como ocurre en casi cualquier actividad laboral; el trabajo cooperativo, ya muy relacionado con la teoría de las inteligencias múltiples; e incluso la clase invertida, cambio paradigmático que da mayor responsabilidad al alumno en su aprendizaje.

De acuerdo con el documento titulado "Orientaciones para la descripción del nivel competencial adquirido por el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato." elaborado por la Dirección General de Ordenación Educativa y la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa, recogemos a continuación las escalas en que se describe de manera cualitativa qué implicaría exactamente para la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) que un alumno o alumna de 2 ESO se encuentre en el nivel Iniciado, Medio o Avanzado.

INICIADO

Valora las diferentes estrategias y persevera en la búsqueda de datos y soluciones precisas, tanto en la formulación como en la resolución de un problema. Expresa de forma ordenada y clara, oralmente y por escrito, el proceso seguido en la resolución de problemas. Resuelve y formula investigaciones matemáticas y proyectos de trabajo referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información aplicando el método científico, utilizando diferentes estrategias, colaborando activamente en equipo y comunicando oralmente y por escrito el proceso desarrollado. Lee

y escribe números naturales, enteros y decimales hasta las centésimas y fracciones sencillas. Descompone, compone y redondea números naturales y decimales, interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras. Ordena números naturales, enteros, decimales y fracciones básicas por comparación, representación en la recta numérica y transformación de unos en otros. Realiza cálculos mentales con las cuatro operaciones. Suma, resta, multiplica y divide números naturales y decimales con el algoritmo, en comprobación de resultados, en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas. Utiliza la calculadora. Usa los números naturales, decimales, fraccionarios y los porcentajes sencillos para resolver problemas. Conoce el sistema sexagesimal. Realiza

cálculos con medidas angulares. Elabora representaciones espaciales de la vida cotidiana (croquis, planos, maquetas...) utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad, escala, simetría, perímetro y superficie).

Reproduce las figuras planas: cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio, rombo y círculo relacionándolas con elementos del contexto real. Clasifica los poliedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas según sus elementos y características.

Calcula el perímetro y el área de paralelogramos, triángulos, trapecios y rombos en situaciones de la vida cotidiana. Registra una información cuantificable en situaciones familiares del contexto social, utilizando o elaborando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales, comunicando la información oralmente y por escrito.

Hace estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones en las que intervenga el azar y comprueba dicho resultado.

MEDIO

Identifica, define y plantea diferentes tipos de enunciados matemáticos. Usa los conocimientos matemáticos para la resolución de problemas: 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.

AVANZADO

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

G. 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».

Tal y como prescriben las Instrucciones de 6 de Julio de 2020 en la instrucción octava: Los dispositivos tecnológicos disponibles en los centros podrán ser utilizados durante la práctica docente ordinaria, favoreciendo nuevas propuestas metodológicas e incorporando a la misma las experiencias desarrolladas durante este periodo, y en caso de la suspensión de la actividad lectiva presencial, podrán ser puestos a disposición del profesorado y del alumnado, de acuerdo a lo que establezca el proyecto educativo del centro.

Tal y como se menciona en el punto quinto de la Circular del 3 de Septiembre, el equipo directivo propuso que la plataforma educativa en la que se encuentran alojados los contenidos de las diferentes asignaturas fuera Classroom en el IES. Dunas de Las Chapas y para el SESO. Dunas de Las Chapas Moodle Centros.

Así pues el Departamento de Matemáticas se adapta a estas circunstancias dando las siguientes orientaciones metodológicas que cada profesor o profesora adaptará a su criterio a la metodología de la materia en su grupo concreto:

H. Materiales y recursos didácticos

Los recursos empleados en este curso son los que a continuación se detallan, aunque está abierto el empleo de cualquier otro material que se estime oportuno.

LIBROS DE TEXTO

Matemáticas Aplicadas 3º de ESO. <<Savia nueva generación>>. Editorial SM.

RECURSOS CONVENCIONALES

- Pizarra clásica
- Instrumentos de dibujo: escuadra, cartabón, regla, transportador de ángulos, compás, papel milimetrado, entre otros.
- Lápices de colores
- Tijeras, etc.
- Cuaderno
- Cuadernillos y fichas de Refuerzo y Ampliación
- Libros de lectura con temática matemático.

RECURSOS NO CONVENCIONALES

- Baraja de cartas matemáticas, laberintos, puzzles numéricos, algebraicos o geométricos u otros juegos matemáticos.
- Planos, mapas
- Poliedros

- Facturas de teléfono, de la luz, etc.
- Periódicos, etc.
- Dados, monedas, baraja de naipes, etc.

RECURSOS DIGITALES

- Pizarra digital
- Calculadora
- Ordenadores (aula de informática)
- Móviles, tabletas... del profesor y los alumnos.
- Material audiovisual con temática matemático (con las licencias oportunas).

SOFTWARE EDUCATIVOS

- Thatquiz
- Kahoot
- Plickers
- YOUTUBE
- Classroom
- WIRIS, calculadora en red
- Geogebra
- Descartes, Averroes, JClic.
- Hojas de cálculo, etc.
- Moodle Centros.

I. Precisiones sobre la evaluación

Las unidades didácticas se evaluarán en los siguientes periodos.

Primer trimestre: unidades de la 1 a la 4
Segundo trimestre: unidades de la 5 a la 8
Tercer trimestre: unidades la 9 a la 12

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS - 4º DE E.S.O.
A. Elementos curriculares
1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2	Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3	Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4	Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente 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	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.
10	Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias, de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11	Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	
Nº Ítem	Ítem
1	Planificación del proceso de resolución de problemas.
2	Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
3	Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda 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: <ul style="list-style-type: none"> 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	Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa.

Contenidos	
Bloque 3. Geometría	
Nº Ítem	Ítem
5	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.
6	Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.
Bloque 4. Funciones	
Nº Ítem	Ítem
1	Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.
2	Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.
3	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. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.
5	Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
6	Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.
7	Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

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 Matemáticas**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda otras formas de resolución, 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.
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 del problema, 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.
- 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. 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,

Estándares

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.
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**

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

Competencias clave

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

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 otras formas de resolución, etc.
- 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

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

Estándares

- 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 plantean nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

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

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.
- 1.2. 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 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

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

- 1.5. 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.
 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

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 otras formas de resolución, 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. 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

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.

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

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda otras formas de resolución, etc.

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 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 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 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 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

1.3. 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 otras formas de resolución, etc.

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

1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

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

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 estos 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:

- la recogida ordenada y la organización de datos;
- la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
- facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
- el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
- 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 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.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

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

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

2.1. 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

- 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.
- 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

- 2.3. Jerarquía de las operaciones.
- 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

- 3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
- 7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- 9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
- 10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias, de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra

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

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.

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. 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,

Estándares

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

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.

Contenidos

Bloque 3. Geometría

3.5. 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. 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

CEC: Conciencia y expresiones culturales

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

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.) presente 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.

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

Contenidos

Bloque 4. Funciones

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

4.2. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.

4.3. 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

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

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.) presente 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.
 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 materias, de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 4. Funciones

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.
 4.2. Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.

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.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) 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.

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.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) 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.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias, de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

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

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad

5.5. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
 5.6. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.
 5.7. 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 %
MAP.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,5
MAP.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,5
MAP.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.	1,5
MAP.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,5
MAP.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	3,5
MAP.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas ensituaciones problemáticas de la realidad.	1,5
MAP.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
MAP.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	3,5
MAP.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,5
MAP.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,5
MAP.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.	,5
MAP.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	,5
MAP.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.	20
MAP.2	Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	5
MAP.3	Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	15
MAP.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.	7

MAP.2	Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	3
MAP.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.	7
MAP.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.	8
MAP.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.	3
MAP.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.	6
MAP.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.	6

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Número racionales e irracionales.	17 Sesiones (primer trimestre)
Número	Título	Temporización
2	Proporcionalidad numérica	12 Sesiones (primer trimestre)
Número	Título	Temporización
3	Polinomios	17 Sesiones (primer trimestre)
Número	Título	Temporización
4	Ecuaciones	10 Sesiones (segundo trimestre)
Número	Título	Temporización
5	Sistemas	8 Sesiones (segundo trimestre)
Número	Título	Temporización
6	Funciones. Características	12 Sesiones (segundo trimestre)
Número	Título	Temporización
7	Funciones elementales.	15 Sesiones (segundo trimestre)
Número	Título	Temporización

8	Semejanza. Aplicaciones	12 Sesiones (tercer trimestre)
Número	Título	Temporización
9	Figuras y cuerpos geométricos	12 Sesiones (tercer trimestre)
Número	Título	Temporización
10	Probabilidad	9 Sesiones (tercer trimestre)
Número	Título	Temporización
11	Estadística	9 Sesiones (tercer trimestre)

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Las matemáticas forman parte de nuestra cultura y podemos hablar del patrimonio matemático de la humanidad, que debemos conservar, divulgar y actualizar para adaptarnos y dar respuesta a las nuevas ofertas y necesidades profesionales. En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, espacial, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional.

La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida y considerada clave por la Unión Europea. Concretamente engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar matemáticamente, plantear y resolver problemas, modelar y razonar matemáticamente, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias. La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, pues se desarrollan muchas otras competencias como la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones; o aprender a aprender, a través del trabajo organizado y colaborativo que implican las matemáticas.

Por su naturaleza, las matemáticas constituyen un conjunto muy amplio de conocimientos que tienen en común un determinado modo de representar la realidad; por ello suponen una fundamentada contribución a las competencias básicas en ciencia y tecnología, a través de la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad de transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. Además, a través de la Geometría, como parte de la expresión artística, contribuye al desarrollo de la conciencia y expresiones culturales, pues ofrece medios para comprender, describir y apreciar la belleza del mundo que les rodea.

Por último, las Matemáticas contribuyen a la formación intelectual del alumnado, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social, contribuyendo así a las competencias sociales y cívicas.

Para concluir debemos recordar que las dinámicas de clases pueden ayudar a trabajar más las competencias. Escoger actividades adecuadas, mecánicas de clase e incluso metodologías que puedan ayudar a desarrollar esas competencias. Entre los muchos ejemplos podemos considerar el introducir el uso de la tecnología en la propia aula, como ocurre en casi cualquier actividad laboral; el trabajo cooperativo, ya muy relacionado con la teoría de las inteligencias múltiples; e incluso la clase invertida, cambio paradigmático que da mayor

responsabilidad al alumno en su aprendizaje.

De acuerdo con el documento titulado "Orientaciones para la descripción del nivel competencial adquirido por el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato." elaborado por la Dirección General de Ordenación Educativa y la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa, recogemos a continuación las escalas en que se describe de manera cualitativa qué implicaría exactamente para la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) que un alumno o alumna de 2 ESO se encuentre en el nivel Iniciado, Medio o Avanzado.

INICIADO

Valora las diferentes estrategias y persevera en la búsqueda de datos y soluciones precisas, tanto en la formulación como en la resolución de un problema. Expresa de forma ordenada y clara, oralmente y por escrito, el proceso seguido en la resolución de problemas. Resuelve y formula investigaciones matemáticas y proyectos de trabajo referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información aplicando el método científico, utilizando diferentes estrategias, colaborando activamente en equipo y comunicando oralmente y por escrito el proceso desarrollado. Lee

y escribe números naturales, enteros y decimales hasta las centésimas y fracciones sencillas. Descompone, compone y redondea números naturales y decimales, interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras. Ordena números naturales, enteros, decimales y fracciones básicas por comparación, representación en la recta numérica y transformación de unos en otros. Realiza cálculos mentales con las cuatro operaciones. Suma, resta, multiplica y divide números naturales y decimales con el algoritmo, en comprobación de resultados, en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas. Utiliza la calculadora. Usa los números naturales, decimales, fraccionarios y los porcentajes sencillos para resolver problemas. Conoce el sistema sexagesimal. Realiza

cálculos con medidas angulares. Elabora representaciones espaciales de la vida cotidiana (croquis, planos, maquetas...) utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad, escala, simetría, perímetro y superficie).

Reproduce las figuras planas: cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio, rombo y círculo relacionándolas con elementos del contexto real. Clasifica los poliedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas según sus elementos y características.

Calcula el perímetro y el área de paralelogramos, triángulos, trapecios y rombos en situaciones de la vida cotidiana. Registra una información cuantificable en situaciones familiares del contexto social, utilizando o elaborando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales, comunicando la información oralmente y por escrito.

Hace estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones en las que intervenga el azar y comprueba dicho resultado.

MEDIO

Identifica, define y plantea diferentes tipos de enunciados matemáticos. Usa los conocimientos matemáticos para la resolución de problemas: 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.

AVANZADO

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

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».

Tal y como prescriben las Instrucciones de 6 de Julio de 2020 en la instrucción octava: Los dispositivos tecnológicos disponibles en los centros podrán ser utilizados durante la práctica docente ordinaria, favoreciendo nuevas propuestas metodológicas e incorporando a la misma las experiencias desarrolladas durante este periodo, y en caso de la suspensión de la actividad lectiva presencial, podrán ser puestos a disposición del profesorado y del alumnado, de acuerdo a lo que establezca el proyecto educativo del centro.

El equipo directivo propuso que la plataforma educativa en la que se encuentran alojados los contenidos de las diferentes asignaturas fuera Classroom, y para el SESO. Dunas de Las Chapas, Moodle Centros.

G. Materiales y recursos didácticos

Los recursos empleados en este curso son los que a continuación se detallan, aunque está abierto el empleo de cualquier otro material que se estime oportuno. Todo el material audiovisual empleado dispondrá de la licencia oportuna.

LIBROS DE TEXTO

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4ºESO. Andalucía. Editorial SM.

RECURSOS CONVENCIONALES

- Pizarra clásica
- Instrumentos de dibujo: escuadra, cartabón, regla, transportador de ángulos, compás, entre otros.
- Lápices de colores
- Tijeras, etc.
- Cuaderno
- Cuadernillos y fichas de Refuerzo y Ampliación.
- Libros de lectura con temática matemática.

RECURSOS NO CONVENCIONALES

- Planos, mapas
- Poliedros.
- Dados, monedas, baraja de naipes, etc.

RECURSOS DIGITALES

- Pizarra digital
- Calculadora
- Ordenadores (aula de informática)
- Móviles, tabletas... del profesor y los alumnos.
- Material audiovisual de temática matemática (con las licencias oportunas).

SOFTWARE EDUCATIVOS

- Kahoot
- YOUTUBE
- Classroom
- WIRIS, calculadora en red
- Geogebra
- Descartes, Averroes, JClic.
- Hojas de cálculo, etc.
- Otras aplicaciones educativas.
- Moodle Centros.

H. Precisiones sobre la evaluación

Las unidades didácticas se evaluarán en los siguientes periodos.

Primer trimestre: unidades de la 1 a la 3

Segundo trimestre: unidades de la 4 a la 7

Tercer trimestre: unidades la 8 a la 11