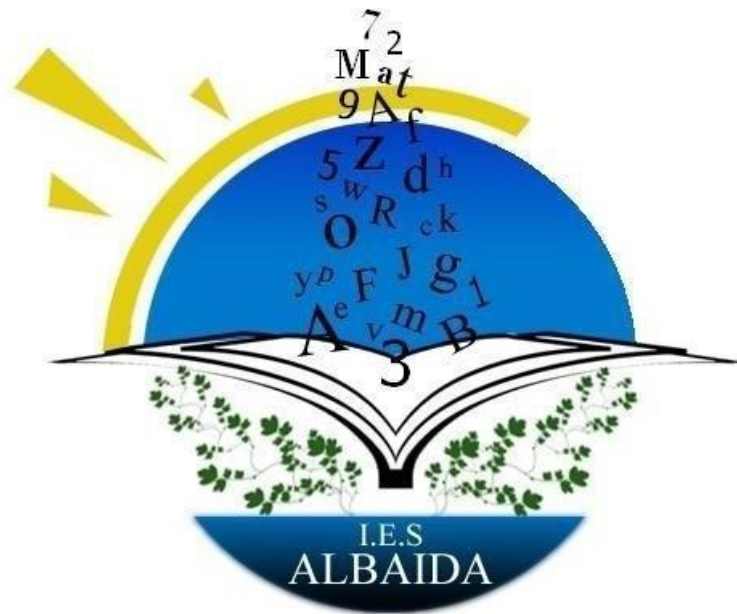


**PROGRAMACIÓN DE
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A
LAS ENSEÑANZAS APLICADAS**

4º E.S.O.



CURSO 2020-2021

**PROFESORA TITULAR:
JULIA CAPARRÓS CAPEL**

**PROFESOR SUSTITUTO:
MANUEL JAIME VILLEGAS RODRÍGUEZ**

ÍNDICE

1.	Introducción	1
2.	Contextualización	1
3.	Marco legal	2
4.	Objetivos	3
4.1	Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria	3
4.2	Objetivos generales para Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas.	3
5.	Contribución de las Matemáticas al desarrollo de las Competencias Clave	4
6.	Contenidos	5
6.1	Secuenciación de los contenidos	6
6.2	Desarrollo de las unidades didácticas	6
7.	Temporalización	18
8.	Evaluación	18
8.1	Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje	18
8.2	Instrumentos de evaluación y criterios de calificación	18
8.3	Mecanismos de recuperación	19
9.	Metodología	20
10.	Atención a la diversidad.	23
11.	Plan de lectura y bibliotecas	24
12.	Actividades complementarias y extraescolares	24
13.	Evaluación de la programación y de la práctica docente.	25
	ANEXO I: ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO.	29

1. Introducción

La programación responde a un intento de racionalizar la práctica docente, con objeto de que ésta no se desarrolle de forma arbitraria, sino que obedezca a un plan. Por ello son los instrumentos específicos para cada una de las materias, asignaturas o módulos. La programación incluye precisiones a medio plazo, es decir, para un año escolar. La necesidad de realizar una programación que sistematice el proceso de enseñanza-aprendizaje se justifica por muy diversas razones:

- Ayuda a eliminar el azar y la improvisación.
- Sistematiza, ordena y concreta el proceso indicado en el proyecto educativo y curricular, contando con suficiente flexibilidad para dejar margen a la creatividad.
- Permite adaptar el trabajo pedagógico a las características culturales y ambientales del contexto.

El aprendizaje matemático ha sido tradicionalmente considerado como imprescindible. Sin embargo, la concepción de estos conocimientos, su enfoque educativo, la incidencia que se les supone en el desarrollo cognitivo y social de los alumnos/as y, en definitiva, la importancia que se les atribuye, ha ido modificándose a tenor de los cambios operados en los modelos de organización social y, consecuentemente, en las ideas y planteamientos educativos.

Una de las características de la sociedad actual es la de estar sometida a continuos cambios. Los avances tecnológicos y la creciente importancia de los medios de comunicación hacen necesaria la adaptación de los ciudadanos a situaciones nuevas y su capacitación para recibir, procesar y emitir información cada vez más tecnificada.

La resolución de problemas, los significados de los lenguajes matemáticos y los modos en que pueden hacerse conjeturas y razonamientos, capacitarán al alumnado para analizar la realidad, producir ideas y conocimientos nuevos, entender situaciones e informaciones y acomodarse a contextos cambiantes. Así el aprendizaje progresivo de los conocimientos matemáticos contribuirá al desarrollo cognitivo de los alumnos/as y a su formación, potenciando capacidades y destrezas básicas como la observación, representación, interpretación de datos, análisis, síntesis, valoración, aplicación, actuación razonable, etc. y, constituyen para los alumnos/as, un campo idóneo donde ejercitar el pensamiento, contribuyendo a su desarrollo intelectual.

Los fines que se atribuyen a la formación matemática son de favorecer, fomentar y desarrollar en los alumnos/as la capacidad para explorar, formular hipótesis, razonar lógicamente y predecir, así como usar de forma efectiva diversas estrategias y procedimientos matemáticos para plantearse y resolver problemas relacionados con la vida cultural, social y laboral.

2. Contextualización

Nuestro centro se encuentra situado en la entrada del Barrio de Los Molinos y del Diezmo de la ciudad de Almería en la Carretera de Níjar, lugar conocido tradicionalmente como Cuatro Caminos. El alumnado procede de tradicionales barrios obreros como El Diezmo y los Molinos, la zona en expansión de la Avda. del Mediterráneo y la barriada de El Puche, donde reside una población con un nivel económico, social y cultural bajo o muy bajo. Por ello, existen evidentes diferencias socioculturales y económicas entre el alumnado.

El grupo al que se imparte la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas está formado por 17 alumnos/as que han tenido ciertas dificultades con las Matemáticas a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria. Todos pertenecen al mismo grupo de 4º ESO B. Este número

reducido de alumnos en el aula permite una atención más individualizada. Por otro lado, la mayor parte del alumnado de este grupo ha cursado primero, segundo y tercero de Educación Secundaria Obligatoria en nuestro centro, por lo que la mayoría de los alumnos y alumnas se conocen de cursos anteriores.

Cabe mencionar también el carácter de semipresencialidad que ha adoptado el curso este año debido a la COVID-19. La mitad de las horas de clase las hará el alumnado desde casa a través de la plataforma MOODLE CENTROS. De esta manera, el trabajo que se realizaría en clase se llevará a cabo de manera autónoma por parte del alumnado y con los recursos y pautas que marque el profesorado. El seguimiento continuo de este trabajo repercutirá de manera importante en la calificación final.

Es importante destacar que utilizamos como punto de partida el análisis y valoración de los aprendizajes imprescindibles que no se pudieron impartir en el curso 2019/2020. Véase el ANEXO I para la adaptación en caso de confinamiento.

3. Marco legal

El marco legal en el que se basa la presente programación a *nivel estatal* es el siguiente:

- **LEY ORGÁNICA 8 / 2013**, de 9 de diciembre, para la MEJORA de la CALIDAD EDUCATIVA (**LOMCE**), definiendo el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas de Secundaria y del Bachillerato (BOE 10-12-20123).
- **REAL DECRETO 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).
- **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 Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 29-01-2015).
- **REAL DECRETO 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 30-07-2016).

En cuanto a nuestra comunidad autónoma de *Andalucía*, el marco legal en el que se basa es:

- **Decreto 111/2016 de 14 de junio** por el que se establece y la Ordenación y el currículo de la **Educación Secundario Obligatoria** en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la **Educación Secundaria Obligatoria** en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En particular este curso debido a la situación de pandemia, tenemos en cuenta además la siguiente normativa:

- · **Instrucciones de 6 de julio de 2020**, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes para el curso escolar 2020/2021, motivada por la crisis sanitaria del COVID-19.
- · **Instrucción 9/2020 de 15 de junio**, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria.
- · **Instrucción 10/2020 de 15 de junio**, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa relativa a las medidas educativas a adoptar en el inicio de curso 2020/2021 en los centros docentes andaluces que imparten enseñanzas de régimen general.
- · **Circular de 3 de septiembre de 2020**, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para el curso escolar 2020/2021.

4. Objetivos

4.1 Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria

Son los que aparecen recogidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y en el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

4.2 Objetivos generales para Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas.

La enseñanza de las **Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas** en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

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

Estos objetivos se concretan en los **objetivos didácticos** distribuidos en las diferentes Unidades Didácticas que conforman la programación de este curso.

5. Contribución de las Matemáticas al desarrollo de las Competencias Clave

La contribución de las Matemáticas a la consecución de las competencias clave de la Educación Obligatoria es esencial. Se materializa en los siguientes vínculos concretos:

Competencia en comunicación lingüística

Las Matemáticas son en sí mismas un vehículo de comunicación de ideas a través de distintos tipos de lenguaje interrelacionados: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico. La enseñanza de las Matemáticas debe cuidar de forma especial el léxico utilizado, tanto en la expresión oral como en la escrita y la precisión en el lenguaje debe ser objeto de evaluación.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Las Matemáticas, en su conjunto, contribuyen a la adquisición de esta competencia, ya que los conceptos, procedimientos y actitudes que integran dicha competencia forman parte del propio objeto de aprendizaje. La enseñanza de las Matemáticas está orientada a la adquisición de aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones y enfrentarse a situaciones cotidianas. Las Matemáticas ofrecen un sistema válido, universalmente reconocido, para acercarse al mundo que nos rodea, interpretarlo y construir modelos que expliquen situaciones reales. La enseñanza de esta materia tenderá a identificar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes en situaciones reales, representarlas simbólicamente y ajustarlas a un modelo, de forma que el alumno sea capaz de juzgar la validez de los modelos y sus aplicaciones.

Competencia digital

Objetivo fundamental de las Matemáticas es la manipulación de datos numéricos y su interpretación. En este campo desempeñan un importante papel los recursos tecnológicos al alcance de estudiantes y profesores (calculadora, ordenador, herramientas informáticas,...), pues facilitan el trabajo tradicional y ofrecen nuevas aplicaciones. La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje de las Matemáticas, desarrollan esta competencia, especialmente en el caso de que se apliquen estos recursos para analizar la información expresada por los medios de comunicación.

Competencia para aprender a aprender

Advertimos la incidencia de las Matemáticas en el desarrollo de esta competencia por las técnicas heurísticas que desarrolla y por el hecho de potenciar en el alumno actitudes y destrezas tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica, la observación de regularidades o la deducción de propiedades. La resolución de problemas es la principal vía por la que el alumno podrá adquirir y perfeccionar estas destrezas.

Competencia sociales y cívicas

Las Matemáticas han sido aplicadas con éxito a la descripción de fenómenos sociales en virtud de su capacidad para predecir comportamientos y tomar decisiones. Así podemos decir que la aportación de las Matemáticas a esta competencia se basa en su potencial para formar ciudadanos críticos ante los acontecimientos y dispuestos a participar activamente en distintas iniciativas. El trabajo en grupo dentro del aula constituye un sistema para desarrollar esta competencia en la enseñanza de las Matemáticas, por cuanto a potencia del reconocimiento de errores y la aceptación de opiniones ajenas distintas a las propias.

Competencia para el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Las Matemáticas contribuyen a fomentar esta competencia ya que entrenan al alumno en la búsqueda de soluciones, la planificación de estrategias y análisis de resultados. En la enseñanza de las Matemáticas encontramos en la resolución de problemas la herramienta ideal que brinda al alumno la oportunidad de desarrollar sus capacidades.

Competencia para la conciencia y expresiones culturales

La contribución a esta competencia se entiende a partir de la aceptación de las Matemáticas como parte integrante de la cultura y forma de expresión artística. La geometría en particular ha sido a lo largo de la historia parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. La enseñanza de las Matemáticas debe servir para cultivar la sensibilidad y la creatividad en el alumno, así como la propia autonomía de pensamiento.

6. Contenidos

Hemos de entender los contenidos como medios para alcanzar los estándares de aprendizaje generales propuestos para la materia así como la adquisición de las competencias. Esta concepción de los contenidos como medios y no como fines en sí mismos se ha efectuado atendiendo a las siguientes referencias y criterios:

- Los contenidos prescritos por el currículo de la ESO.
- La estructura interna jerárquica de las Matemáticas que enlaza los conceptos propios del conocimiento matemático.
- Las características evolutivas asociadas a la edad de los alumnos que inciden directamente en el proceso de aprendizaje.

6.1 Secuenciación de los contenidos

Esta secuenciación hay que entenderla de un modo amplio y modificable, de acuerdo con los resultados de la evaluación inicial, el ritmo de aprendizaje del alumnado y las dificultades que puedan aparecer. No obstante, conviene aclarar que se trata de una propuesta y como tal es abierta, flexible y adaptable a la realidad del aula.

Para atender de la mejor forma posible a las necesidades educativas de nuestros alumnos, consideramos necesaria realizar la siguiente secuenciación por trimestres de los contenidos extraídos del **Real Decreto 1105/2014 de 26 de Diciembre**, para la asignatura de Matemáticas 4º ESO Aplicadas.

Los contenidos del Bloque I. Procesos, Métodos y Actitudes Matemáticas se tratarán a lo largo de todo el curso al considerarse transversal, desarrollándose de forma simultánea al resto de bloques y actuando como eje fundamental de la asignatura.

1º EVALUACIÓN	2º EVALUACIÓN	3º EVALUACIÓN
Bloque II: Números y Álgebra	Bloque II: Números y Álgebra Bloque III: Geometría	Bloque IV: Funciones Bloque V: Estadística y Probabilidad
1. Números Reales	4. Ecuaciones y Sistemas	7. Funciones
2. Proporcionalidad y porcentajes	5. Áreas y Volúmenes.	8. Gráfica de una función.
3. Polinomios	6. Semejanza. Aplicaciones	9. Estadística y probabilidad

6.2 Desarrollo de las unidades didácticas

Todo ello, se desglosa en las 9 Unidades Didácticas que se detallan a continuación. En cada unidad se marca en verde los contenidos y criterios de evaluación que se trabajarán en la plataforma Moodle Centros y pueden alcanzarse mediante actividades online. Serán los que se trabajarán en este escenario de **semipresencialidad** cuando el subgrupo correspondiente esté en casa.

UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

CONTENIDOS:

Números racionales e irracionales. Números reales. Aproximaciones y errores de números reales. Intervalos en la recta real. Porcentajes. Interés simple y compuesto. Identificación de los números racionales, irracionales y reales. Obtención de aproximaciones de números reales. Obtención de errores absolutos y relativos de aproximación. Descripción y representación de intervalos y semirrectas. Cálculo de porcentajes y porcentajes encadenados. Obtención y cálculo de intereses simples y compuestos. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B2 1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.</p> <p>B2 2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p> <p>2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.</p> <p>2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p>

y otras materias del ámbito académico.	SIEP	2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados. 2.4. 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. 2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas. 2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.
--	------	--

UNIDAD 2. PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

CONTENIDOS: Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CCL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B2 1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.</p> <p>B2 2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p>	<p>CC</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p> <p>2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.</p> <p>2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.</p> <p>2.4. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve</p>

	SIEP	problemas sencillos. 2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.
--	------	---

UNIDAD 3. POLINOMIOS

CONTENIDOS: Polinomios: raíces y factorización. **Utilización de identidades notables.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B2. 2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.</p> <p>B2 3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>SIEP</p>	<p>3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p> <p>3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.</p> <p>3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.</p>

UNIDAD 4. ECUACIONES Y SISTEMAS

CONTENIDOS: Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B2 2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.</p> <p>B2 3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>SIEP</p>	<p>4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.</p> <p>4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inequaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.</p>

UNIDAD 5. ÁREAS Y VOLÚMENES.

CONTENIDOS:

Perímetro y área de figuras planas. Área y volumen de cuerpos Geométricos. Semejanza. Área y volumen de figuras semejantes. Análisis de la semejanza de polígonos y cuerpos geométricos. Identificación y cálculo del perímetro y el área de polígonos y figuras circulares. Cálculo del área y el volumen de cuerpos geométricos. **Representación del desarrollo plano de cuerpos geométricos.** Identificación de la semejanza entre polígonos. Obtención del área y el volumen de figuras semejantes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B3. 1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>SIEP</p>	<p>2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.</p>

UNIDAD 6. SEMEJANZA. APLICACIONES

CONTENIDOS:

Razones trigonométricas de un ángulo. Relaciones entre ellas. Relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. Resolución de triángulos rectángulos. Identificación del signo de las razones trigonométricas. Reconocimiento de las medidas de un ángulo agudo. Identificación de la equivalencia entre grados y radianes. Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo y las relaciones entre ellas. Obtención de las relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo conocida una de ellas. Reducción de ángulos al primer cuadrante. Resolución de problemas mediante la trigonometría.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B3 2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.</p> <p>B3 1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>SIEP</p>	<p>1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.</p> <p>2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.</p> <p>2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.</p>

UNIDAD 7. FUNCIONES

CONTENIDOS: Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. **La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B4 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.</p> <p>B4 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.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.</p> <p>1.5. 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.</p> <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.</p> <p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.</p>

UNIDAD 8. GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN

CONTENIDOS:

Función de proporcionalidad directa. Gráfica de la función de proporcionalidad directa. Función lineal. Gráfica de la función lineal. Función cuadrática. Gráfica de la función cuadrática. Función de proporcionalidad inversa. Gráfica de la función de proporcionalidad inversa. **Función exponencial. Gráfica de la función exponencial.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B4 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.</p> <p>B4 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.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.</p> <p>1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.</p> <p>1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.</p> <p>1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.</p> <p>1.5. 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.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definida a trozos, exponencial y logarítmica.</p> <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.</p>

UNIDAD 9. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS: Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. **Uso de la hoja de cálculo.** Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. **Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión.** Introducción a la correlación. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B1 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.</p> <p>B1 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CL</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>B1 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>B1 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>B1 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>B1 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>B1 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>B1 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>B1 12.1. Elabora documentos digitales propios como resultado de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>B1 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p>
<p>B5 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.</p> <p>B5 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.</p> <p>B5 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.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>SIEP</p> <p>CD</p>	<p>1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</p> <p>4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.</p> <p>4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).</p> <p>4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.</p> <p>4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.</p>

--	--	--

7. Temporalización

La temporalización en general se determinará en función del momento en que se produzca la situación de confinamiento, y se volverá a reestructurar si se volviese a la modalidad inicial.

Atendiendo al contexto donde se va a desarrollar nuestra programación y a los imprevistos que puedan surgir a lo largo del curso (tales como actividades extraescolares, días festivos, etc) contamos con 36 semanas de clase y aproximadamente 140 sesiones. El tiempo dedicado para cada unidad didáctica oscilará entre 2 y 4 semanas, dependiendo del nivel de adquisición de los contenidos por parte de los alumnos y las dificultades surgidas en el desarrollo de las mismas.

A todo ello hay que añadir que en este curso académico 2020/21 hay que tener en cuenta que dada la situación sanitaria de excepcionalidad actual provocada por la COVID-19, se ha optado por la **semipresencialidad en algunos cursos**, y en concreto, en el caso que nos ocupa de 4ºESO. Podemos decir que este hecho no afecta en gran medida al desarrollo de los contenidos puesto que el grupo al completo asiste por la mañana (hasta las 11:15) o por la tarde (desde las 11:45) en semanas alternas, dando dos horas presenciales y dos horas no presenciales cada semana.

8. Evaluación

La **Orden de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en su Capítulo III, ajustándose a lo establecido en el **Decreto 110/2016 de 14 de junio**.

De este modo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de dicho Decreto, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será **continua, diferenciada** y tendrá un **carácter formativo**, siendo un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

8.1 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Los *estándares de aprendizaje* evaluables son especificaciones de los *criterios de evaluación* que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje (incluyendo también las competencias clave que se abordan) para las Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas de 4º de ESO, son los establecidos en el **REAL DECRETO 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria.

8.2 Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Los instrumentos de evaluación para calificar a los alumnos y alumnas serán los siguientes:

- *El cuaderno del alumno/a*
- La **observación directa**, dirigida a la actitud del alumno y a las actividades realizadas en clase y las tareas de casa. En esta observación se deben tener en cuenta aspectos como:
 - Hábito, interés y participación en el trabajo diario.
 - Comprensión y desarrollo de actividades de clase.
 - Realización, comprensión y desarrollo de actividades para casa.
 - Precisión, rigor y soltura en el uso del lenguaje.
 - Actividades individuales o en grupo de clase
 - Capacidad de síntesis.
 - Respeto hacia los demás.
 - Cuidado y respeto por el material de uso en clase.
 - Puntualidad y faltas de asistencia no justificadas.
- **Pruebas escritas**. Entrega de proyectos que se entregarán periódicamente al finalizar cada unidad didáctica como norma general.

Los **criterios de calificación** para cada una de las evaluaciones estarán dentro de los márgenes fijados a continuación:

- **70% Pruebas escritas o exámenes**, es decir, la nota media de las pruebas escritas realizadas de las distintas unidades didácticas a lo largo del trimestre.
- **30% Tareas y actividades semipresenciales por Moodle**, dada por:
 - **20%** de la nota será la realización de las actividades propuestas los días que no sean presenciales y que deben entregarse a tiempo por la plataforma Moodle.
 - **10%** de la nota será la realización de tareas.

La calificación final del curso que un alumno o alumna obtendrá en la materia, vendrá dada por la puntuación media de las calificaciones que obtenga en cada una de las tres evaluaciones en que se divide el curso. Para poder realizar dicha media, es necesario que la nota de cada una de las tres evaluaciones sea igual o superior a 4, considerándose superada la materia si la nota media de los tres trimestres es igual o superior a 5.

8.3 Mecanismos de recuperación

Si a pesar de esto el alumno o alumna no supera la materia en el trimestre, dispondrá al comienzo del trimestre siguiente de una prueba de recuperación con la que podrá recuperar la evaluación que no había superado. Dicha prueba de recuperación o repesca del trimestre suspenso consistirá en una prueba escrita que tendrá un peso del 70% de la nota, mientras que el 30% restante vendrá dada por la nota correspondiente a la observación directa que el alumnado hubiese obtenido en dicho trimestre. Se considerará que el alumno/a ha recuperado la evaluación, si tras realizar la ponderación, ha obtenido una nota igual o superior a 5.

En junio se realizará una prueba de recuperación en la que el alumnado que tenga alguna evaluación suspensa podrá recuperarla, para lo que se examinará de la evaluación correspondiente. Dicha prueba de recuperación consistirá en una prueba escrita con una puntuación entre 0 y 10 puntos.

Tras ello, aquellos alumnos o alumnas que finalmente no superen la materia y hayan obtenido

en la sesión ordinaria una nota inferior a 5, podrán realizar una prueba de recuperación en la convocatoria extraordinaria de septiembre, que consistirá en una prueba escrita de aquellas evaluaciones que el alumno/a no haya superado, y que supondrá el 90 % de la nota final. Así mismo se recogerán y evaluarán las tareas propuestas para repasar durante el verano, cuya nota supondrá el 10 % del total.

Recuperación de las Matemáticas pendientes de cursos anteriores.

Cuando un alumno haya promocionado a 4º de ESO con evaluación negativa en 3º ESO, tanto en la rama de académicas como de aplicadas, la superación de la materia del curso inferior será determinada por el profesor/a del curso al que promociona, el cual, establecerá una serie de medidas de refuerzo educativo para cada alumno, que de forma global serán las siguientes:

- Actuar sobre la predisposición del alumnado respecto a la asignatura.
- Reiteradas referencias y revisiones durante el estudio de cada unidad a contenidos de temas anteriores.

El seguimiento se realizará **trimestralmente**. Dadas las características del curso anterior, debido a la crisis sanitaria provocada por la COVID-19, contamos con tres alumnos que solo tendrían dos evaluaciones pendientes de 3º de ESO; dos de matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas y una de matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas. En este último caso, debido a la cantidad de temas que debe recuperar, se ha optado por repartir estos temas en tres bloques, uno por trimestre. En el caso del alumnado que recupera la asignatura de matemáticas aplicadas se han mantenido dos bloques en los dos primeros trimestres.

Al comienzo de cada trimestre el profesor que le imparte clase en 4º de ESO le aportará una relación de ejercicios correspondiente a cada alumno dependiendo del bloque. La realización de la misma podrá tener un peso de hasta el **20%** del total de la nota en función de que las actividades que se proponen estén realizadas correctamente, la limpieza, el orden, etc. En la recta final de cada trimestre, el alumno realizará un examen en el que se incluirán actividades similares a las incluidas en la relación de ejercicios aportadas, y que tendrá un peso del **80%** de la nota total. El calendario de estas pruebas queda acordado en el departamento de Matemáticas que sea el que se detalla a continuación, no obstante se puede consensuar con el alumnado en función de los exámenes que tengan programados en el curso:

Primera evaluación: La semana del 14 al 18 de diciembre

Segunda evaluación: La semana del 22 al 26 de febrero

Tercera evaluación: La semana del 19 al 23 de abril

La calificación final vendrá dada por la puntuación media de las calificaciones que obtenga en cada una de las convocatorias anteriores. Si en la sesión ordinaria no se hubiese recuperado la materia, el alumnado con las Matemáticas pendientes del curso anterior dispondrá de una prueba escrita extraordinaria en el mes de septiembre para poder superarla. que consistirá en una prueba escrita de aquellas evaluaciones que el alumno/a no haya superado, y que supondrá el 90 % de la nota final. Así mismo se recogerán y evaluarán las tareas propuestas para repasar durante el verano, cuya nota supondrá el 10 % del total.

9. Metodología

Se entiende por metodología el **conjunto de recursos y estrategias que marcan la acción del profesor para atraer la atención de los alumnos y favorecer su aprendizaje**; todo esto teniendo en cuenta la diversidad de intereses, motivaciones, aptitudes, ritmos de aprendizaje,... de los

alumnos; así pues, los métodos son los procedimientos para alcanzar un determinado objetivo. Es el profesor quien deberá adecuar la metodología atendiendo a los objetivos propuestos, peculiaridades de los alumnos, características de las actividades propuestas, recursos humanos y materiales disponibles.

Las Matemáticas van a contribuir al desarrollo en el alumnado de un “pensamiento científico” de manera que pueda desarrollar sus propias hipótesis, plantear sus propios problemas y resolverlos de manera lógica y ordenada en los procedimientos.

También resulta importante y enriquecedor para el alumnado asociar conocimientos de las matemáticas con otras áreas, por lo que la **interdisciplinariedad** con otras áreas cobra un papel fundamental, ya que experimenta por sí mismo la importancia que realmente tienen en la mayoría de los ámbitos de la vida cotidiana.

La metodología que se llevará a cabo estará próxima a una metodología **participativa, reflexiva y activa**, para lo que se considerará el papel activo del alumnado en el aprendizaje con el objeto de que éste resulte significativo. Todo esto supone considerar los intereses que motiven a los alumnos y alumnas a actuar. No obstante, para que esto se pueda llevar a cabo se realizará una **combinación entre la enseñanza expositiva por parte del profesor** (explicación de conceptos, exposición oral....) **y la enseñanza por descubrimiento** (algoritmos, investigación de los alumnos...).

Favorecemos además, en un contexto de posible confinamiento, el trabajo autónomo. Es necesario hacer al alumnado responsable de su propio aprendizaje y para ello se llevará a cabo un diseño de tareas utilizando el curso en MOODLE CENTROS.

Debido a la situación sanitaria actual provocada por el COVID-19, se ha optado por la **semipresencialidad**, por lo que se dedicarán las sesiones presenciales fundamentalmente a explicar contenidos, a corregir actividades y a resolver dudas, mientras que en las sesiones en las que el alumnado no asista, deberá elaborar los apuntes valiéndose del libro de texto y/o de otros materiales facilitados en Moodle, y hacer las actividades indicadas por el profesor.

Por todo ello, se hará especial hincapié en el alumnado de la conveniencia de que utilice el foro de la plataforma Moodle, para que éste plantee cualquier duda que le surja y no tenga que esperar únicamente a las sesiones presenciales para resolverlas. Del mismo modo, se insistirá al alumnado en la necesidad de intervenir cuando un compañero haya abierto un hilo en el foro y haya planteado alguna duda, con el fin aportar ideas y ayudarlo a resolver esa duda, fomentando el uso del **aprendizaje colaborativo**, independientemente de que el profesor supervisará esas intervenciones y aclarará las dudas en cuanto le sea posible.

En el caso de que la situación sanitaria empeore y no sea posible impartir ninguna sesión de forma presencial, como se ha indicado anteriormente, las distintas sesiones se impartirán a través de la sala de videoconferencias de Moodle de forma online, y se utilizará esta plataforma para la realización de tareas, cuestionarios y pruebas.

Los principios metodológicos se basarán en:

- Partir de los conocimientos previos del alumnado y del análisis y valoración de los aprendizajes imprescindibles que no se pudieron impartir en el curso 2019/2020.
- Interesar al alumnado en los objetos de estudio que se vayan a trabajar.
- Tener en cuenta, en cada situación de aprendizaje, los conocimientos que ya posee el alumnado.
- Analizar el objeto de estudio para programar la diversidad de actividades que materializan el proceso de enseñanza y para presentar los contenidos de forma integrada y recurrente.
- Utilizar distintas estrategias didácticas.
- Observar y coordinar el desarrollo de las tareas en el aula, procurando que cada alumno y alumna alcance su ritmo de trabajo óptimo.

- Evaluar regularmente con el alumnado el trabajo realizado.

Atendiendo a los argumentos anteriores se llevarán a cabo los siguientes tipos de actividades:

- *Actividades de inicio y motivación*, para detectar los conocimientos previos del alumno/a y con el fin de tener un carácter motivador que trata de fomentar el interés del alumno hacia los nuevos contenidos que se van a trabajar. Si los conocimientos previos de algún alumno no permiten enlazar con las nuevas enseñanzas, se propondrán a estos alumnos actividades orientadas a proporcionar los conocimientos indispensables para iniciar con garantías los nuevos contenidos y así asegurar el aprendizaje significativo.
- *Actividades para la consolidación de los procedimientos*, consiguiendo con ellas que el alumno automatice los procedimientos expuestos. De no hacerlo así, el alumno se sentirá inseguro cada vez que tenga que aplicar ese procedimiento. Resultan ideales para el aprendizaje de determinadas destrezas algebraicas.
- *Actividades de investigación*, en las que los alumnos tienen que indagar o analizar algo en grupo o por sí solos. Si los resultados de las investigaciones son dispares se debe propiciar el debate entre los alumnos.
- *Actividades TIC*, utilizando las nuevas tecnologías tales como internet, y la utilización de software libre. El alumnado entrará en contacto con las tecnologías de la información y comunicación permitiéndoles analizar, investigar e interpretar todo tipo de resultados matemáticos. En este sentido **habrá que tener en cuenta las limitaciones de recursos que existen en nuestro centro**.
- *Actividades de Atención a la Diversidad*. Se propondrán actividades de refuerzo para el alumnado que presenta dificultad en el aprendizaje de algunos de los contenidos matemáticos, y actividades de ampliación, con el objetivo de la adquisición de conocimientos o la mejora y profundización en el aprendizaje de los conocimientos ya adquiridos.

Además, en el contexto actual de pandemia:

- Repensaremos las actividades teniendo en cuenta que se va a potenciar el aprendizaje autónomo.
- Tendremos en cuenta las condiciones de brecha digital.
- Potenciaremos la autoevaluación (test) y el aprendizaje colaborativo (foros, glosarios, bases de datos...)
- Potenciaremos actividades que refuercen la visión global de los contenidos (mapas conceptuales)
- Jugaremos con el diseño de la temporalización de las actividades para marcar el ritmo de trabajo en casa.
- Explicaremos en el preámbulo de cada actividad, cuál es el objetivo de la misma y el tiempo estimado para realizarla.

Los **materiales y recursos** que vamos a utilizar, dependiendo de los cursos y de las distintas unidades didácticas, son:

- **El libro de texto:** que complementan los apuntes de clase e incluyen abundancia de ejercicios y actividades, por lo que constituye un recurso didáctico importante.
- **Actividades de refuerzo y ampliación:** preparados adecuadamente por el profesor, son también

un elemento de ayuda al tratamiento de la diversidad.

- **Los medios de comunicación impresos:** constituyen una herramienta para analizar de forma crítica las informaciones, estadísticas, gráficos, tablas... para mostrar como los conocimientos que van adquiriendo los alumnos se aplican a la vida cotidiana.
- **Los instrumentos de dibujo y medida:** papel cuadriculado, regla, escuadra, cartabón, compás, transportador de ángulos, etc. Son especialmente recomendables para el desarrollo de unidades del bloque de Geometría y para representaciones gráficas.
- **La calculadora científica:** es una herramienta más, que va adquiriendo un mayor uso en este curso de forma progresiva.
- **Nuevas tecnologías:** Se utilizará la plataforma Moodle. En ella, el profesor/a incluirá todos aquellos recursos que crea necesarios (enlaces a webs, relaciones de actividades, vídeos explicativos,...) que estarán a disposición de los alumnos/as. También podrá plantear tareas y/o cuestionarios a través de dicha plataforma. En caso de que por motivos sanitarios no fuese posible impartir las clases de forma presencial, se utilizaría la **sala de videoconferencias de Moodle** para poder impartir clase de forma online.

10. Atención a la diversidad.

Es evidente que no hay dos alumnos iguales. A poco que nos adentremos en un aula, es fácil observar que no todos los alumnos aprenden con la misma facilidad, no todos están igualmente motivados para aprender y no todos aprenden de la misma forma.

Podemos ver que la diversidad es el rasgo más característico de la población escolar. En éste sentido, la atención a la diversidad constituye un mecanismo de ajuste de la oferta pedagógica a las capacidades, intereses y necesidades de los adolescentes, actuando como elemento corrector de posibles desigualdades en las condiciones de acceso al producto cultural básico.

El **Artículo 20 del Decreto 111/2016**, en sintonía con el **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, establece las medidas y programas para la atención a la diversidad. De este modo, para la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria se establecen el conjunto de actuaciones educativas de atención a la diversidad dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa.

Parece claro que atender y dar respuesta a las necesidades educativas de todos los alumnos y las alumnas, es decir, atender de modo diferenciado a la diversidad, es prevenir problemas de aprendizaje elaborando programaciones que sean sensibles a las diferencias y que favorezcan la individualización de la enseñanza. Por ello, se llevará a cabo:

- La adaptación del currículo de la E.S.O. y de los contenidos a la realidad de la clase y del alumnado. Por ello se han seleccionado y organizado los contenidos teniendo en cuenta las características generales del grupo. Dichos contenidos se presentarán en clase primero dirigidos al grupo, para posteriormente atender de modo personal e individualizado a las posibles dificultades que los alumnos y alumnas planteen. El alumnado debe de permanecer en todo momento receptivo, y plantear sus dificultades en el momento en que se produzcan, para que así el profesor las detecte e incida sobre ellas.
- Cuando se detecten dificultades en el aprendizaje en algún alumno o alumna, se adoptarán medidas de refuerzo educativo consistentes principalmente en explicaciones individualizadas y

entrega de tarea específica (actividades de refuerzo). Si estas medidas de refuerzo son ineficaces, se buscarán estrategias alternativas, siempre que ello sea posible. En ningún caso se permitirá que el alumnado vea frenado su proceso de aprendizaje por actitudes de compañeros o compañeras que sistemáticamente infrinjan las normas de convivencia.

- Por supuesto, las medidas de atención a la diversidad también se destinarán a alumnos y alumnas aventajados con un ritmo de aprendizaje óptimo. A este alumnado se le mostrarán razonamientos con un grado mayor de abstracción para que aproveche al máximo sus capacidades.

En general, cuando las dificultades no son muy importantes, los ajustes en la metodología, actividades, materiales y agrupamientos son suficientes para dar respuesta a las necesidades del alumno o de la alumna. Cuando las necesidades son generales y permanentes es preciso llevar a cabo adaptaciones significativas, aunque en base a los resultados obtenidos de la evaluación inicial, no se ha detectado que en el grupo haya alumnos que requieran este tipo de adaptaciones.

11. Plan de lectura y bibliotecas

En la sociedad de la información el lector, además de comprender la lectura, tiene que saber encontrar entre la gran cantidad de información de que dispone en los distintos formatos y soportes aquella información que le interesa. El desarrollo del hábito lector comienza en las edades más tempranas, continúa a lo largo del periodo escolar y se extiende durante toda la vida. Un deficiente aprendizaje lector y una mala comprensión de lo leído abocan a los alumnos y a las alumnas al fracaso escolar y personal.

Por ello, como medidas para fomentar la lectura, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Lectura de artículos y/o de textos de divulgación científica.
- Fomento del uso de la biblioteca.
- Análisis de prensa escrita.
- Lectura en clase de los enunciados de los problemas.

12. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias previstas para las Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas de 4º de ESO se vinculan a las actividades que programe nuestro Centro con carácter general, participando y/o ayudando en su desarrollo. Del mismo modo, se queda abierta la posibilidad de colaboración con otros departamentos para la realización de otras actividades complementarias adaptadas a la programación, en fechas señaladas, como por ejemplo:

- 25 noviembre: Día internacional contra la violencia hacia las mujeres
- 6-10 diciembre: Días de la Constitución y de los derechos humanos
- 30 enero: Día de la Paz y la no violencia
- 28 febrero: Día de Andalucía
- 8 marzo: Día de la mujer
- 21 marzo: Día contra el racismo
- 12 mayo: Día de las matemáticas
- 5 junio: Día del medio ambiente

En cuanto a las actividades extraescolares tendrán por finalidad fundamental tanto complementar los contenidos propios de la materia como favorecer el conocimiento del entorno próximo que contribuya al desarrollo de las capacidades del alumnado. Aunque inicialmente, a la fecha de la entrega de esta programación, no se ha previsto realizar ninguna en concreto, queda abierta la posibilidad de realizar **visitas y participar** en determinados eventos relacionados con las Matemáticas que surjan a lo largo del curso, así como en cualquier otra actividad de forma interdisciplinar en colaboración con otros departamentos.

La situación actual derivada de la COVID 19 hace complicada la programación de este tipo de actividades, pero a pesar de ello no renunciamos a su realización con las adaptaciones que consideremos oportunas para hacerlas viables.

13. Evaluación de la programación y de la práctica docente.

Las dimensiones de la evaluación que abordamos este curso son:

- 1.- Contextualización y coherencia de las programaciones didácticas con el Proyecto de Centro.
- 2.- Resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 3.- Medidas de atención a la diversidad.

A continuación, se detallan los instrumentos de evaluación y los niveles de logro para cada indicador que se ha establecido.

DIMENSIÓN	Contextualización y coherencia con el Proyecto Educativo		
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	1.- Cotejo de documentación.		
INDICADORES	NIVELES DE LOGRO		
	EXCELENTE	ADECUADO	INADECUADO
Las P.D. se han planificado siguiendo los criterios recogidos en el Plan de Centro.	La P.D. recoge todos los criterios y apartados establecidos en el Plan de Centro utilizando la plantilla ofrecida por el mismo.	La P.D. recoge todos los criterios y apartados establecidos en el Plan de Centro no utilizando la plantilla común.	La P.D. no recoge todos los criterios y apartados establecidos en el Plan de Centro.
Las P.D. son lo suficientemente concretas para guiar la intervención docente.	La organización de contenidos y secuenciación de criterios de evaluación es una guía eficaz para la actividad del docente en el aula.	La organización de contenidos y secuenciación de criterios de evaluación presenta imprecisiones que dificultan su uso como guía de la intervención docente.	El diseño de la P.D. impide su uso como guía docente restringiendo su utilidad a la de cumplir con un requisito administrativo.
Las P.D. establecen el procedimiento para	La P.D. determina los momentos y las	La P.D. determina las decisiones sin especificar	La P.D. no determina las decisiones ni los

realizar los cambios necesarios.	decisiones que determinarán posibles cambios y adaptaciones de la misma.	los momentos que realizar los cambios y adaptaciones de la misma.	momentos en los que se deberían realizar los cambios y adaptaciones de la misma
---	--	---	---

DIMENSIÓN	Resultados del proceso enseñanza-aprendizaje		
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	1.-Cotejo de documentación		
INDICADORES	NIVELES DE LOGRO		
	EXCELENTE	ADECUADO	INADECUADO
Las P.D. describen el procedimiento para realizar los cambios necesarios a partir de los resultados de las distintas evaluaciones con especial atención a la evaluación inicial.	La P.D. determina los momentos y las decisiones que determinarán posibles cambios y adaptaciones de la misma.	La P.D. determina las decisiones sin especificar los momentos que realizar los cambios y adaptaciones de la misma.	La P.D. no determina las decisiones ni los momentos en los que se deberían realizar los cambios y adaptaciones de la misma
Las P.D. han organizado y secuenciado los criterios de evaluación en relación a las distintas unidades didácticas.	La P.D. ha secuenciado y organizado el 100% de los contenidos y criterios de evaluación.	La P.D. ha secuenciado y organizado el 100% de los contenidos y la mayoría de los criterios de evaluación.	La P.D. no recoge de manera secuenciada el 100% de los contenidos y parte de los criterios de evaluación no están organizados.
Las P.D. determinan los criterios de evaluación mínimos imprescindibles.	La P.D. tiene descritos el nivel de logro de todos los criterios de evaluación.	La P.D. tiene descritos el nivel de logro de criterios de evaluación en todos los objetivos o resultados de aprendizaje.	La P.D. no tiene descritos el nivel de logro de la mayoría de los criterios de evaluación.
Las estrategias metodológicas recogidas en las	Las estrategias metodológicas descritas en la PD. incluyen una	Las estrategias metodológicas incluyen actividades	Las estrategias metodológicas incluyen en escasa situaciones

P.D. y desarrolladas en el aula favorecen el aprendizaje autónomo del alumnado.	amplia variedad de actividades centradas en la adquisición de las competencias, resultados de aprendizaje, favoreciendo el trabajo autónomo.	centradas en la adquisición de las competencias, resultados de aprendizaje, favoreciendo el trabajo autónomo en la mayoría de las unidades didácticas	actividades centradas en la adquisición de las competencias, resultados de aprendizaje, favoreciendo el trabajo autónomo
Las P.D. recogen la planificación de la actividad educativa en el escenario semipresencial, on line con especial atención a los criterios de calificación de dichos escenarios.	La P.D. tiene descrito mediante anexos la actividad educativa de todas las unidades didácticas detallando los cambios de los criterios de calificación para estas situaciones.	La P.D. tiene descrito mediante anexos la actividad educativa de todas las unidades didácticas detallando los cambios de los criterios de calificación para estas situaciones aunque presenta imprecisiones tanto en la organización y secuenciación de los contenidos y criterios como en los criterios de calificación	La P.D. no tiene descrito mediante anexos la actividad educativa de todas las unidades didácticas detallando los cambios de los criterios de calificación para estas situaciones.

DIMENSIÓN	Medidas de atención a la diversidad		
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	1.- Cotejo de documentación / Informes Departamento de Orientación.		
INDICADORES	NIVELES DE LOGRO		
	EXCELENTE	ADECUADO	INADECUADO
Programa alumnado con materias no superadas de cursos anteriores.	La P.D. tiene recogido el plan actividades, seguimiento y evaluación del alumnado con materias pendientes de otros cursos.	La P.D. tiene recogido el plan actividades y evaluación del alumnado con materias pendientes de otros cursos.	La P.D. no tiene recogido el plan actividades, seguimiento y evaluación del alumnado con materias pendientes de otros cursos.
Medidas para el alumnado NEAE.	La P.D. tiene recogido el conjunto de medidas aplicables a los alumnos	La P.D. tiene recogido el conjunto de medidas aplicables a los	La P.D. no tiene recogido el conjunto de medidas aplicables

	y alumnas con NEAE (ACI's significativas y no significativas)	alumnos y alumnas con NEAE (ACI's significativas y no significativas) aunque presenta imprecisiones en la aplicación de las mismas.	a los alumnos y alumnas con NEAE (ACI's significativas y no significativas)
--	---	---	---

El mecanismo básico para evaluar la programación y la práctica docente será la reunión periódica de los miembros del Departamento Didáctico en la que se estudiarán los indicadores establecidos. En la reunión de departamento, posterior a cada evaluación, se analizarán los resultados académicos de los alumnos, y las programaciones, valorando si éstas se desarrollan con normalidad o hay que introducir cambios en la práctica docente, para conseguir los mejores resultados académicos posibles. Cada profesor o profesora cumplimentará el documento unificado “Seguimiento Trimestral de la Programación Didáctica” y se lo entregará a su jefe o jefa de departamento siendo este el encargado del seguimiento trimestral del departamento.

En este sentido hay que recordar que la temporalización y la secuenciación, de cada unidad didáctica, son flexibles y modificables según las necesidades que se vayan observando en el desarrollo de la misma, sin que esto perjudique el desarrollo de la programación.

ANEXO I: ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO.

En primer lugar, debemos distinguir diferentes escenarios de confinamiento que permitan continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- **Confinamiento del profesor o profesora sin estar de baja.** En este caso, el profesor anticipará las tareas y actividades en la plataforma Moodle Centros para que el alumnado tome nota de y lo pueda realizar en el centro. En este caso no podrán ser actividades que requieran del uso de ordenador o wifi por las dificultades logísticas en el centro. En las horas en que se disponga de profesorado de apoyo COVID, coordinaremos y prepararemos las actividades a realizar por los alumnos con la ayuda del profesor de apoyo y/o la vigilancia del profesorado de guardia.
- **Confinamiento del grupo.** En esta situación el profesor o profesora puede utilizar las sesiones presenciales para realizar clases “on line” desde el IES.
- **Confinamiento individual de un alumno.** En esta situación se debe continuar con la formación del alumno o alumna a través de la realización de actividades, tareas alojadas en Moodle centros.
- **Confinamiento del grupo y profesor o profesora.** El profesor o profesora impartirá docencia on line en su horario lectivo al grupo confinado desde su casa.
- **Confinamiento del centro completo.** A este caso es al que se refiere este anexo.

UNIDADES DIDÁCTICAS

En un periodo de confinamiento el ritmo de trabajo es más lento que en un presencial, por tanto, las unidades didácticas del apartado 6.2 de esta programación sufrirán una reestructuración y acomodación de los contenidos y por tanto de los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave. En función de las posibles dificultades que se pudiesen detectar al impartir la docencia totalmente telemática, el profesor podrá variar el nivel de profundización en determinados contenidos. En este sentido, los contenidos y criterios de evaluación marcados en verde pasarán a trabajarse por el alumnado de manera más autónoma, incluso según las circunstancias se podría prescindir de ellos.

TEMPORALIZACIÓN

La temporalización de las unidades didácticas se determinará en función del momento en que se produzca la situación de confinamiento, y se volverá a reestructurar si se volviese a la situación inicial de presencialidad.

La distribución de las clases online en Moodle Centros será acordada en ETCP tras la propuesta del departamento y el consenso del equipo docente. Intentaremos que el número de clases online sea similar al presencial y además propondremos clases de repaso para el alumnado con mayores dificultades.

En cuanto a las tareas online, ponderaremos la carga lectiva de las tareas que proponemos, con acuerdo con el equipo docente sobre el reparto de tiempo entre las distintas materias.

METODOLOGÍA

En lo que respecta a las actividades:

- ☒ Repensaremos las actividades teniendo en cuenta que se va a potenciar el aprendizaje autónomo.
- ☒ Tendremos en cuenta las condiciones de brecha digital. Para ello habremos detectado en las primeras semanas del curso los posibles casos y lo habremos tratado.
- ☒ Potenciaremos la autoevaluación (test y cuestionarios) y el aprendizaje colaborativo (foros, glosarios...)
- ☒ Al inicio de cada unidad crearemos mapas conceptuales para que tengan una clara visión de lo que vamos a tratar en ella, la relación entre los distintos contenidos, facilitando así una visión global de los mismos.

- ☒ Jugaremos con el diseño de la temporalización de las actividades para marcar el ritmo de trabajo en casa.
- ☒ Explicaremos en el preámbulo de cada actividad, cuál es el objetivo de la misma y el tiempo estimado para realizarla.

RECURSOS

El recurso principal será Moodle Centros. Dentro de la plataforma se incluirá el libro de texto en formato digital, así como las actividades interactivas que éste ofrece. También incluiremos todos aquellos recursos que creamos necesarios (enlaces a webs, relaciones de actividades, vídeos explicativos...) que estarán a disposición del alumnado. Se utilizará la sala de videoconferencias de Moodle para impartir las clases online.

EVALUACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Asistencia y participación en las clases online.
- Realización de las tareas propuestas.
- Pruebas escritas. Se realizarán al término de cada unidad y como recuperación de contenidos pendientes.
- Tareas de lectura.
- Proyectos.

En este sentido, el profesor podrá requerir entrevistas por videoconferencia con el alumnado para que explique oralmente la realización de actividades de pruebas y/o exámenes, o similares a ellas, con el fin de corroborar que éste las ha realizado por sí mismo. Dicha entrevista podrá penalizar la nota o incluso anular la prueba (será calificada con una nota de 0) en caso de que compruebe que el alumno no es capaz de justificar las actividades. Además, si se detectan dos pruebas copiadas, ambas serán calificadas con una nota de 0.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **50% Pruebas escritas o exámenes de las unidades.**
- **35% otros ítems evaluables:**
 - Participación en clases por videoconferencia: se podrán plantear cuestiones durante la videoconferencia de comprensión/seguimiento de la clase: preguntas directas o mediante las herramientas de la plataforma de videoconferencia.
 - Tareas en Moodle Centros
 - Pruebas cortas
 - Relaciones de ejercicios de síntesis de la unidad
 - Lectura y comprensión de textos matemáticos
- **15% un proyecto final trimestral.**

La calificación final del curso que un alumno o alumna obtendrá en la materia, vendrá dada por la puntuación media de las calificaciones que obtenga en cada una de las tres evaluaciones en las que se divide el curso. Para poder realizar dicha media, es necesario que la nota de cada una de las tres evaluaciones sea igual o superior a 4, considerándose superada la materia si la media aritmética de los tres trimestres es igual o superior a 5.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

- Si el alumno no ha superado la materia en una evaluación, dispondrá al comienzo del trimestre siguiente, así como en junio, de una prueba de recuperación con la que podrá recuperar la evaluación que no había superado. Dicha prueba de recuperación o repesca del trimestre suspenso, consistirá en una prueba

escrita que tendrá un peso del 70% de la nota, mientras que el 30% restante vendrá dada por la nota correspondiente a la observación directa que el alumnado hubiese obtenido en dicho trimestre. Se considerará que el alumno ha recuperado la evaluación, si tras realizar la ponderación, ha obtenido una nota igual o superior a 5. En caso de esta prueba escrita no sea posible realizarla de forma presencial y se tenga que realizar de forma telemática, el profesor podrá requerir **entrevistas por videoconferencia con el alumnado para que explique oralmente la realización de actividades de esa prueba/examen, o similares a ellas**, con el fin de corroborar que éste las ha realizado por sí mismo. Dicha entrevista podrá penalizar la nota o incluso anular la prueba (será calificada con una nota de 0) en caso de que compruebe que el alumno/a no es capaz de justificar las actividades. Además, si se detectan dos pruebas copiadas, ambas serán calificadas con una nota de 0.

- En junio se realizará una prueba de recuperación en la que el alumnado que tenga alguna evaluación suspensa podrá recuperarla, para lo que se examinará de la evaluación correspondiente. Dicha prueba de recuperación consistirá en una prueba escrita con una puntuación entre 0 y 10 puntos. Si dicha prueba no fuese posible hacerla de forma presencial y se tuviera que realizar de forma telemática, **el profesor podrá requerir una entrevista personal por videoconferencia para que el alumno o alumna explique oralmente la realización de las actividades de esa prueba/examen o similares**, con el fin de corroborar que éste realmente ha realizado la prueba por sí mismo. Dicha entrevista podrá penalizar la nota o incluso anular la prueba (será calificada con una nota de 0) en caso de que compruebe que el alumno/a no es capaz de justificar las actividades. Además, si se detectan dos pruebas copiadas, ambas serán calificadas con una nota de 0.

Se considerará que el alumno ha recuperado la evaluación pendiente si obtiene una nota igual o superior a 5 puntos en dicha prueba.

- Aquellos alumnos o alumnas que finalmente no superen la materia y hayan obtenido en la sesión ordinaria una nota inferior a 5, podrán realizar otra prueba de recuperación en la convocatoria extraordinaria de septiembre, que consistirá en una prueba escrita de aquellas evaluaciones que el alumno/a no haya superado, y que supondrá el 90 % de la nota final. Así mismo se recogerán y evaluarán las tareas propuestas para repasar durante el verano, cuya nota supondrá el 10 % del total. El alumno recuperará la evaluación si en la nota obtenida es igual o superior a cinco.

En el caso de que, por motivos sanitarios, no sea posible realizar dicha prueba extraordinaria de forma presencial y haya que hacerlo de forma telemática, las tareas propuestas para repasar durante el verano se entregarán por Moodle, y el profesor podrá requerir una **entrevista personal por videoconferencia para que el alumno o alumna explique oralmente las actividades de la prueba escrita o similares**, con el fin de corroborar que realmente ha realizado la prueba por sí mismo. Dicha entrevista podrá penalizar la nota o incluso anular la prueba (será calificada con una nota de 0) en caso de que compruebe que el alumno/a no es capaz de justificar las actividades. Además, si se detectan dos pruebas copiadas, ambas serán calificadas con una nota de 0.