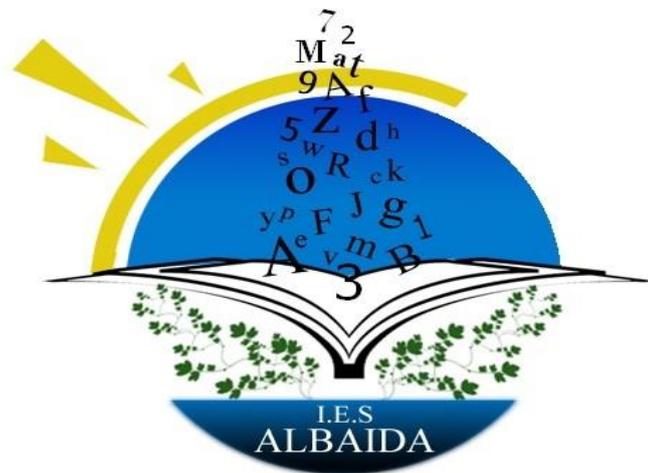


PROGRAMACIÓN DE
MATEMÁTICAS ORIENTADAS
A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS
3º ESO



IES ALBAIDA
Curso 2020-2021

Índice

1. Introducción	3
2. Contextualización	3
3. Marco legal	4
4. Objetivos	4
4.1 Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria.....	4
4.2 Objetivos generales de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas.	5
5. Contribución de las Matemáticas al desarrollo de las Competencias Clave	6
6. Contenidos.....	7
6.1 Contenidos de las matemáticas en la E.S.O.	7
6.2 Relación de los contenidos de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 3º ESO, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave.....	7
6.3 Contenidos Transversales.	15
6.4 Temporalización.	18
6.5 Desarrollo de las Unidades Didácticas.	19
7. Metodología	33
8. Evaluación	35
8.1 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje	35
8.2 Instrumentos de evaluación y criterios de calificación	36
8.3 Mecanismos de recuperación	37
9. Atención a la diversidad.....	38
10. Actividades complementarias y extraescolares	39
11. Plan de lectura y bibliotecas	40
12. Evaluación de la programación y de la práctica docente.....	41
13. ANEXO	45

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.

La materia se imparte en ambos grupos de 3º ESO. El grupo al que se imparte en 3º ESO A está formado por 19 alumnos/as. El profesor de este grupo es D. Miguel Ángel Navarro Fernández. El grupo de 3º ESO B está formado por 21 alumnos/as. La profesora de este grupo es Dña. Fuensanta Sánchez Pérez. La mayor parte del alumnado de este grupo ha cursado primero y segundo de Educación Secundaria Obligatoria en nuestro centro, por lo que la mayoría de los alumnos y alumnas se conocen de cursos anteriores.

3. MARCO LEGAL

El marco legal en el que se basa la presente programación a *nivel estatal* es 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 10-12-2013).
- **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 Secundaria 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.

Hay que destacar que este curso, debido a la situación excepcional provocada por la COVID-19, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en la elaboración de esta programación:

- **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 DE LAS MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

La enseñanza de las **Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas** 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:

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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

6.1 CONTENIDOS DE LAS MATEMÁTICAS EN LA E.S.O.

En cada unidad didáctica de esta programación se incluyen formas de aportación a las competencias. Por razón del **REAL DECRETO 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, y la **ORDEN de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente esta enseñanza en Andalucía, se dividen los contenidos a impartir en cinco grandes bloques de contenidos:

- 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**, con carácter transversal.
- 2. Números y Álgebra.**
- 3. Geometría.**
- 4. Funciones.**
- 5. Estadística y Probabilidad.**

6.2 RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS DE 3º ESO, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

El **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, establece los contenidos, los criterios de evaluación (junto con las competencias clave) y los estándares de aprendizaje para la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

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

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

Criterios de evaluación, (relacionados con las competencias clave)

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL CMCT, CAA.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
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. CMCT, CD, CAA.
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. CCL, CMCT, CD, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
- 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
- 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
- 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
- 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.
- 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 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.
- 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 7.2. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
- 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

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

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

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.

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

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

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

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

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

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

Bloque 2. Números y Álgebra.

Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

Criterios de evaluación

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida. CMCT, CAA.
2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. CMCT.
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. CMCT.
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CD, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
- 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
- 1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.
- 1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
- 1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.
- 1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.
- 1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
- 1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
- 1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
- 1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.
- 2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
- 2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
- 2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.

2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.

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

3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.

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

Bloque 3. Geometría.

Geometría del plano. Lugar geométrico. Cónicas. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Criterios de evaluación

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. CMCT.

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

3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. CMCT, CAA.

4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. CMCT, CAA, CSC, CEC.

5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. CMCT.

6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. CMCT.

Estándares de aprendizaje evaluables:

1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.

1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.

2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.

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

- 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
- 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
- 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
- 5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.
- 5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.
- 5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
- 6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

Bloque 4. Funciones.

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Criterios de evaluación

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. CMCT.
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. CMCT, CAA, CSC.
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características. CMCT, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
- 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.
- 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
- 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.
- 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.

- 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
- 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.
- 3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.
- 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

Criterios de evaluación

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. CMCT, CD.
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.
4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. CMCT, CAA.

Estándares de aprendizaje

- 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
 - 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
 - 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
 - 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
 - 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
- 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.

2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.

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

3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.

4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

Todos estos contenidos, se desglosarán en las 9 unidades didácticas siguientes:

UNIDAD 1. Números reales. Potencias y radicales

UNIDAD 2. Polinomios

UNIDAD 3. Ecuaciones y sistemas

UNIDAD 4. Sucesiones

UNIDAD 5. Geometría del plano

UNIDAD 6. Geometría del espacio

UNIDAD 7. Funciones

UNIDAD 8. Funciones lineales y cuadráticas

UNIDAD 9. Estadística

6.3 CONTENIDOS TRANSVERSALES.

El artículo 6, del **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de establece que, sin perjuicio de su tratamiento específico en ciertas materias de la etapa vinculadas directamente con estos aspectos, el currículo debe incluir de manera transversal los elementos siguientes:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el Estatuto de Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

- d) Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) Los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las TIC y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Desde el área de Matemáticas hemos decidido focalizar el trabajo en cinco valores, que consideramos fundamentales en esta etapa educativa. Son los siguientes:

1. Respeto

- A uno mismo: autoestima, dignidad, esfuerzo personal, honestidad y proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo y resolución de conflictos. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (“*tenemos el deber de respetar a los demás*”).
- A las culturas: ideas, lenguas, costumbres y patrimonio.

- A los animales: evitar el daño innecesario y evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental y evitar la extinción de especies.

2. Responsabilidad

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo y compromiso.
- Frente a las normas sociales: civismo y ciudadanía. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (“*tenemos el deber de...*”).
- Frente a los conflictos y dilemas morales: información fiable, sentido crítico, posicionamiento.
- Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible y ética global a largo plazo.

3. Justicia

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- Derecho a la alimentación.
- Derecho a la salud.
- Derecho a la educación.
- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Derecho a la justicia internacional, basado en los valores que sustentan la libertad, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

4. Solidaridad

- Con las personas cercanas que se sienten frágiles e indefensas ante su día a día.
- Con las personas que padecen una enfermedad grave o limitación de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados.
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial.
- Con las víctimas de conflictos armados.
- Con las víctimas de desastres naturales.

5. Creatividad y esperanza

- El impulso de buscar alternativas.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas y el mundo en general.

Con ello se pone de manifiesto el compromiso de esta asignatura con la **educación cívica y constitucional**, basada en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley; derecho a la vida; libertad religiosa e ideológica; libertad personal; libertad de expresión; derecho de reunión, asociación y participación; derecho a la educación, al trabajo, etc.

Por su especial relevancia, también se prestará particular interés a las actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, así como el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia y la igualdad, y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

El tratamiento de datos (tablas, estadísticas, etc.) constituirá una buena excusa para introducir los temas citados, así como los relacionados con el **desarrollo sostenible y el medioambiente**.

Todo esto debe conducir al alumno a adquirir y desarrollar valores como la **solidaridad** y el **respeto** hacia los demás y el medioambiente, puesto que el planeta Tierra no nos pertenece de forma individual, sino que hacemos uso de él para poder subsistir y debemos cuidarlo para que el resto de personas puedan hacerlo también; así pues, debemos **colaborar** con el resto de la humanidad en dicha tarea. De esta forma además podemos hacer referencia a una educación cívica del alumnado.

Desde el punto de vista de las matemáticas, la educación para la **ciudadanía responsable** está estrechamente relacionada con la alfabetización matemática, directamente vinculada con la **educación del consumidor**. En este campo se puede trabajar el valor de la **cooperación**, de forma que se consiga, entre todos, un desarrollo sostenible, y de la **responsabilidad**, particularmente si se trabaja con datos económicos entre el primer y el tercer mundo.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la **adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor**, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a:

- Adquirir estrategias que ayuden a resolver problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se pregunta.
- Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.
- Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación; cooperación; capacidad de relación con el entorno; empatía; habilidades directivas; capacidad de planificación; toma de decisiones y asunción de responsabilidades; capacidad organizativa, etc.).

En conclusión, la enseñanza de la materia de Matemáticas debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

6.4 TEMPORALIZACIÓN.

La secuenciación y temporalización de los contenidos depende de multitud de factores como el número de módulos temporales semanales que se imparten, características generales y específicas del alumnado, e incluso la ubicación de los módulos en la jornada escolar, que pueden afectar al rendimiento del grupo, y por tanto al ritmo del proceso educativo. Por todo ello, esta secuenciación será **flexible**, estando sujeta a aquellas modificaciones que sean necesarias, motivadas siempre por criterios pedagógicos y organizativos.

La distribución de las unidades didácticas a lo largo del curso será la siguiente:

	TEMPORALIZACIÓN	SECUENCIACIÓN
PRIMER TRIMESTRE	48 sesiones 15 septiembre-22 diciembre	Unidades didácticas 1, 2, 3
SEGUNDO TRIMESTRE	44 sesiones 7 enero- 26 marzo	Unidades didácticas 4, 5, 6,
TERCER TRIMESTRE	44 sesiones 5 abril- 22 junio	Unidades didácticas 7, 8, 9

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 3ºESO. Ante esta situación, y dado que a buen seguro provocará que el ritmo de cada grupo no pueda ser el mismo que el que se llevaría a cabo con las sesiones presenciales, el profesorado que imparte la materia en ambos grupos ha planificado las unidades didácticas que se trabajarán en este curso, de modo que se hará especial hincapié en aquellos contenidos que se han considerado más importantes, con la finalidad de que el alumnado de estos grupos puedan acceder el próximo curso a 4ª ESO con plenas garantías en esta materia.

6.5 DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

A continuación, se desarrollan las unidades didácticas, indicando los contenidos a trabajar, los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje y las competencias clave que se trabajan en cada una de ellas.

Los contenidos que aparecen de color verde, serán aquellos que se trabajarán más en profundidad. Se trabajarán todos los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje especificados en cada unidad didáctica.

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES. POTENCIAS Y RADICALES

CONTENIDOS:

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Jerarquía de operaciones. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Planificación del proceso de resolución de problemas. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

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. 1.6 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B1. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto de problemas).</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>B2.1. Utilizar las propiedades de los</p>		<p>B2. 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el</p>

<p>números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	<p>CCL CMCT</p>	<p>criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>B2. 1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.</p> <p>B2. 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>B2. 1.9 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p>
<p>B2. 1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p>	<p>CCL CMCT CAA</p>	<p>B2. 1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>B2. 1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.</p> <p>B2. 1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.</p> <p>B2. 1.7 Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>B2. 1.8 Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p>

UNIDAD 2: POLINOMIOS		
CONTENIDOS: Polinomios. Expresiones algebraicas. Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Regla de Ruffini. Factorización de polinomios.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<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>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B1. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</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. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>
<p>B2. 3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p>	<p>B2. 3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>B2. 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>B2. 3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.</p>

UNIDAD 3: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

CONTENIDOS:

Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución por el método algebraico y gráfico de ecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a 2. Resolución de sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones, sistemas de ecuaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<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>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B1. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</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. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>
<p>B2. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B2. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p>

<p>B2. 4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos</p>	<p>CCL CMCT CD CAA</p>	<p>B2. 4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p> <p>B2 4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p>
---	------------------------------------	---

UNIDAD 4: SUCESIONES		
CONTENIDOS: Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y progresiones geométricas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
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.	CMC T CAA CSC	B1. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 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. B1. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. B1. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. B1. 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
B1. 7. Valorar la modelización matemática como recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	CMC T CAA	B1. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
B2. 2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	CCL CMC T CAA	B2. 2.1 Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. B2. 2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. B2. 2.3 Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas. B2. 2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

UNIDAD 5: GEOMETRÍA DEL PLANO		
<p>CONTENIDOS: Lugares geométricos. Mediatriz y bisectriz. Circunferencia. Ángulos. Teorema de Pitágoras. Teorema de Thales. Áreas y perímetros de figuras planas.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>B1 3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>CMCT CAA CSC CEC</p>	<p>B1 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>B1 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos.</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>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B1. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</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. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>

<p>B3. 1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</p> <p>B3. 2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CEC</p> <p>CSC</p> <p>CAA</p> <p>CCL</p>	<p>B3. 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>B3 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p>
---	---	--

UNIDAD 6: GEOMETRÍA DEL ESPACIO

CONTENIDOS:

Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<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>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B1. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</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. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>
<p>B3. 5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</p> <p>B3. 6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CAA</p> <p>CCL</p>	<p>B3. 5.1 Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>B3. 5.2 Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>B3. 6.1 Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>

UNIDAD 7: FUNCIONES

CONTENIDOS:

Concepto de función. Variable independiente y variable dependiente. Formas de expresar una función (enunciado, fórmula, tabla de valores y gráfica). Características de una función. Dominio y recorrido. Continuidad. Crecimiento y decrecimiento. Periodicidad. Máximos y mínimos. Simetría.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<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>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B1. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</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. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>
<p>B4. 1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CAA</p> <p>CCL</p>	<p>B4. 1.1 Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p> <p>B4 1.2 Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.</p> <p>B4 1.3 Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</p> <p>B4 1.4 Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.</p>

UNIDAD 8: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

CONTENIDOS:

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

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

Expresiones de la ecuación de la recta.

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<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>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B1. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</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. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p>
<p>B4 .1 Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</p> <p>B4. 2 Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CAA</p>	<p>B4. 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas de funciones dadas gráficamente.</p> <p>B4. 2.1 Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.</p> <p>B4 2.2 Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>B4 2.3 Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.</p> <p>B4 3.1 Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la</p>

<p>de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.</p> <p>B4. 3 Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>		<p>representa gráficamente.</p> <p>B4. 3.2 Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>
---	--	---

UNIDAD 9: ESTADÍSTICA

<p>CONTENIDOS:</p> <p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<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>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<p>B1. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</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>B5. 1 Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación</p>	<p>CCL</p>	<p>B5. 1.1 Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>B5. 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p>

<p>analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p> <p>B5. 2 Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>B5. 3 Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p>	<p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CSC</p> <p>CAA</p>	<p>B5 1.3 Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>B5 1.4 Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>B5 1.5 Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p> <p>B5 2.1 Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>B5 2.2 Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>B5 3.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <p>B5 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</p>
--	---	--

7. 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...).

Los principios metodológicos se basarán en:

- Partir de los conocimientos previos del alumnado.
- 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.

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

- **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.
- **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. El libro de texto que se utilizará es el correspondiente a las Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas para 3ª de ESO de la editorial **SM** (Savia Nueva generación).
- **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 mayor uso a medida que avanza el curso.

Cabe destacar que, debido a la situación sanitaria actual provocada por el COVID-19, se ha optado por la **semipresencialidad** para los dos grupos de 3º de ESO. De este modo, cada grupo se ha dividido en dos subgrupos, de modo que uno de los subgrupos asiste a las clases de modo presencial en los tres primeros tramos horarios y el otro subgrupo asiste en los tres últimos tramos horarios. Ambos subgrupos rotan semanalmente entre los tres primeros y los tres últimos tramos horarios. El hecho de que todo el grupo no pueda asistir de forma presencial en la misma sesión, ha provocado que la planificación sea diferente. De este modo, 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.

Al establecerse los horarios de los grupos, se ha producido una distribución no proporcional de las sesiones que cada subgrupo de 3ºESO A y B tiene semanalmente de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas, ya que cada semana un subgrupo asiste a 3 sesiones y el otro subgrupo únicamente a 1 sesión. Esta distribución irregular de las sesiones en cada semana, junto a la dificultad inherente a nuestra materia, hace que nos planteemos desde el departamento la necesidad de solicitar la opción de semipresencialidad síncrona. En esta opción el subgrupo que está en casa durante la sesión de clase podría asistir a ella a través de videoconferencia por Moodle Centros. Durante la siguiente sesión en que el subgrupo que ha asistido a la videoconferencia está en el aula, se dedicarán los primeros minutos a resolver dudas sobre la clase anterior. De esta manera, podemos avanzar mejor en los contenidos de la materia. Si esta opción se aprueba en los órganos competentes se llevará a la práctica en esta materia en 3ºESO A y B.

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 compañer@ 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, como también se especifica en el ANEXO de esta programación.

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 3º 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 y que ya han sido mencionados en esta programación en su punto **6.2 “Relación de contenidos de Matemáticas**

orientadas a las enseñanzas académicas de 3º de ESO, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave”

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:
 - Actividades realizadas en clase de corta duración de cada unidad, con las que el alumno se acostumbra a ir estudiando la unidad de forma constante y no dejarlo todo para el final.
 - Tareas para realizar en casa, con actividades de consolidación.
 - Tareas realizadas a través de la plataforma Moodle
 - Participación, ya sea en las sesiones presenciales o, en caso necesario, en las sesiones por videoconferencia.

Se hará hincapié en fomentar entre el alumnado los siguientes aspectos:

- 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**. Se realizarán periódicamente al finalizar cada unidad didáctica como norma general, o al finalizar dos unidades si estuviesen relacionadas y el profesor así lo estimase conveniente. Al finalizar cada trimestre, se realizará una prueba global en la que se incluirán actividades de todas las unidades que se han abordado a lo largo del mismo. El porcentaje de todas estas pruebas se detalla a continuación.

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

Ante la situación sanitaria provocada por el COVID-19, se tendrán en cuenta las siguientes posibilidades a la hora de definir los criterios de calificación de la materia:

→ **Si se mantiene la semipresencialidad** o incluso si mejora la situación sanitaria y se volviera a la presencialidad total de todo el grupo, los criterios de calificación correspondientes a cada trimestre serían los siguientes:

- **70% Pruebas escritas o exámenes**, desglosados del siguiente modo:
 - ◆ 40% la nota media de las pruebas escritas realizadas de las distintas unidades didácticas a lo largo del trimestre.
 - ◆ 30% la nota obtenida en una **prueba global**, en la que se incluirán preguntas de todas las unidades trabajadas durante el trimestre y que se realizará en el tramo final del mismo.
- **30% Observación directa**, dada por:
 - ◆ 15% de la nota será el trabajo y la realización de las tareas diarias propuestas para casa.
 - ◆ 15% de la nota será la realización de mini-tareas o actividades de clase, entendiendo por tales ejercicios de síntesis de cada unidad, trabajos específicos de la unidad, así como pruebas en momentos puntuales de la unidad referidas a aspectos concretos.

Si por motivos sanitarios **se suspendieran las clases presenciales y fuese necesario volver al confinamiento**, los criterios de calificación correspondientes a cada trimestre ante esta nueva situación, quedan recogidos en el ANEXO que aparece al final de esta programación.

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

Como mecanismo de recuperación de cada unidad didáctica, el alumnado dispondrá en el tramo final de la evaluación de un examen o prueba escrita **global** en el que se examinará de todas las unidades trabajadas a lo largo de la misma, de modo que ese examen le permitirá tanto recuperar alguna parte como subir nota. No obstante, 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 anterior, 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. Para que se aplique dicha ponderación, será necesario obtener una nota de al menos un 4 sobre 10 en la prueba escrita. 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/a alumno/a haya promocionado a 3º de ESO con evaluación negativa en 2º y/o 1º en el área de Matemáticas, la superación de la materia del curso inferior será determinada por el profesor 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**. Al comienzo de cada trimestre el profesor que le imparte clase en 3º de ESO le aportará una relación de ejercicios correspondiente. 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:
 - *Primera evaluación: La semana del 14 al 18 de diciembre*
 - *Segunda evaluación: La semana del 22 al 26 de febrero*
- 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.

En el presente curso **no** hay alumnos/as con las Matemáticas pendientes de cursos anteriores. Estas medidas se podrán tener en cuenta si, a lo largo del curso, se incorporase algún alumno o alumna con estas características.

9. 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. De la evaluación inicial y cursos anteriores no se desprende ningún caso de alumnado con necesidades de adaptaciones en ninguno de los dos grupos de la material.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias previstas para las Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas de 3º de ESO se vinculan a las actividades que programe nuestro Centro con carácter general, participando y/o ayudando en su desarrollo:

- Jornada solidaria: a realizar en diciembre.
- Jornadas Culturales: se realizarán en febrero.

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

Como actividades complementarias propuestas por el departamento de matemáticas se harán actividades para celebrar el Día Escolar de las Matemáticas el 12 de mayo.

En cuanto a las actividades extraescolares, dada la delicada situación sanitaria en la que nos encontramos actualmente por la COVID-19, en principio no se espera organizar ninguna para este curso académico, salvo que la situación mejore notablemente en los próximos meses.

11. PLAN DE LECTURA Y BIBLIOTECAS

Siguiendo las directrices marcadas por la dirección general de innovación educativa y formación del profesorado sobre el tratamiento de la lectura, desde el departamento de Matemáticas, consideramos llevar adelante el Plan lector de la siguiente manera.

Finalidades y objetivos.

La **finalidad** del plan de lectura es Fomentar el hábito y el gusto por la lectura y contribuir a mejorar la práctica de la lectoescritura. 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.

Los objetivos generales del Plan de Lectura son los siguientes:

- Potenciar la comprensión lectora y formar lectores capaces de desenvolverse con éxito en el ámbito escolar.
- Despertar y aumentar el interés del alumnado por la lectura.
- Lograr que la mayoría del alumnado descubra la lectura como un elemento de disfrute personal.
- Incorporar las tecnologías de la información y la comunicación al día a día del centro escolar, de forma que los alumnos aprendan a utilizarlas y a analizar la información que se obtiene de ellas de forma crítica.

Seguimiento y evaluación.

Dada la situación sanitaria de excepcionalidad en la que nos encontramos actualmente que ha obligado incluso a optar por la semipresencialidad en este curso académico para 4ºESO, el profesorado que imparte clase de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas a los grupos A y B, ha acordado que fomentará la lectura del siguiente modo:

- Lectura en clase de los enunciados de los problemas y actividades
- Lectura de apuntes y análisis de prensa escrita.
- Lectura de artículos y/o de textos de divulgación científica.

12. 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 organización de contenidos y secuenciación de criterios de evaluación presenta imprecisiones que	El diseño de la P.D. impide su uso como guía docente restringiendo su

	la actividad del docente en el aula.	dificultan su uso como guía de la intervención docente.	utilidad a la de cumplir con un requisito administrativo.
Las P.D, establecen el procedimiento para realizar los cambios necesarios.	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

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	La P.D. no recoge de manera secuenciada el 100% de los contenidos y parte de los

		evaluación.	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 P.D. y desarrolladas en el aula favorecen el aprendizaje autónomo del alumnado.	Las estrategias metodológicas descritas en la PD. incluyen una amplia variedad de actividades centradas en la adquisición de las competencias, resultados de aprendizaje, favoreciendo el trabajo autónomo.	Las estrategias metodológicas incluyen actividades centradas en la adquisición de las competencias, resultados de aprendizaje, favoreciendo el trabajo autónomo en la mayoría de las unidades didácticas	Las estrategias metodológicas incluyen en escasa situaciones 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 y alumnas con NEAE (ACI's significativas y no significativas)	La P.D. tiene recogido el conjunto de medidas aplicables a los alumnos y alumnas con NEAE (ACI's significativas y no significativas) aunque presenta imprecisiones en la aplicación de las mismas.	La P.D. no tiene recogido el conjunto de medidas aplicables 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.

13. ANEXO

ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN CASO DE CONFINAMIENTO Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas (3ªESO, grupos A y B)

Metodología

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

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 que se realicen por videoconferencia para resolverlas. Del mismo modo, se insistirá al alumnado en la necesidad de intervenir cuando un compañer@ 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.

También se tendrán en cuenta los diferentes escenarios que se pueden presentar:

- **Confinamiento de un grupo o subgrupo de alumnos/as.** En esta situación el profesor o profesora podrá utilizar las sesiones presenciales para realizar clases “on-line” desde el instituto.
- **Confinamiento individual de un alumno.** En esta situación se continuará con la formación del alumnado a través de la realización de actividades y tareas alojadas en Moodle centros.
- **Confinamiento del grupo o subgrupo y profesor/a.** En esta situación, el docente impartirá docencia on-line en su horario lectivo al grupo confinado desde su casa, a través de la sala de videoconferencias de Moodle centros.

Contenidos

En caso de que por motivos sanitarios no sea posible impartir las sesiones presenciales, el modo de actuación será el descrito anteriormente en el apartado de Metodología.

En cuanto a los contenidos que se trabajarán, se corresponden con lo establecido en la programación, abordándose las mismas 9 unidades didácticas programadas (tres en cada evaluación), cumpliendo con la misma temporalización que aparece recogida en la programación.

En función de las posibles dificultades que se pudiesen detectar al impartir la docencia totalmente de forma telemática, así como de los distintos ritmos de aprendizaje del grupo, el profesor/a podrá variar el nivel de profundización en determinados contenidos.

Criterios de calificación

Si por motivos sanitarios **se suspendieran las clases presenciales y fuese necesario volver al confinamiento**, los criterios de calificación correspondientes a cada trimestre serían los siguientes:

- **50% Pruebas escritas o exámenes.** Se aplicará el 50% a la nota obtenida tras calcular la media aritmética de las pruebas escritas realizadas de las distintas unidades didácticas trabajadas a lo largo del trimestre.
- **50% Observación directa**, dada por:
 - 15% de la nota será la participación en la asistencia de las sesiones 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.
 - 35% de la nota será la realización de mini-tareas o actividades de clase, entendiéndose por tales ejercicios de síntesis de cada unidad, trabajos específicos de la unidad, así como pruebas en momentos puntuales de la unidad referidas a aspectos concretos.

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/a no es capaz de justificar las actividades. Además, si se detectan dos pruebas copiadas, ambas serán calificadas con una nota de 0.

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/a 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/a ha recuperado la evaluación, si tras realizar la ponderación, ha obtenido una nota igual o superior a 5. (este párrafo es el mismo que en la evaluación de la programación) 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/a 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.