

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Depto. de Matemáticas y
Economía



IES MEDITERRÁNEO

2ºESO. Taller de

Matemáticas

Curso 2020 – 2021

ÍNDICE

1 [Introducción](#)

1.1 [Componentes del Departamento](#)

1.2 [Marco normativo](#)

2 [Competencias clave](#)

3 [Objetivos](#)

3.1 [Objetivos de la etapa](#)

3.2 [Objetivos de la materia](#)

4 [Contenidos](#)

4.1 [Bloques de contenidos](#)

4.2 [Secuenciación y temporalización de los contenidos](#)

4.3 [Contenidos transversales y educación en valores](#)

5 [Evaluación](#)

5.1 [Criterios de evaluación](#)

5.2 [Estándares de aprendizaje evaluables](#)

5.3 [Instrumentos de evaluación y criterios de calificación](#)

5.4 [Recuperación](#)

6 [Metodología](#)

6.1 [Estrategias metodológicas](#)

6.2 [Programa de animación a la lectura](#)

6.3 [Instrucciones para la realización de trabajos monográficos](#)

6.4 [La Transformación Digital Educativa y el uso de las T.I.C.](#)

7	<u>Atención a la Diversidad</u>	
8	<u>Actividades extraescolares</u>	
9	<u>Anexos</u>	
9.1	<u>Enseñanza Plurilingüe Inglés/Francés</u>	
9.2	<u>Adecuación de la Programación Didáctica para la enseñanza no presencial</u>	

Programar y planificar la actividad educativa es una tarea inherente al desempeño del ejercicio profesional de la docencia y contribuye, de manera directa, a la adecuación y mejora de su práctica. Si en cualquier ámbito, se acude a estrategias y elementos de planificación para la consecución de determinados objetivos, más necesarios son en el caso del sistema educativo,

cuyas finalidades y propósitos últimos adquieren una relevancia mayor: facilitar al alumnado un grado de formación que le permita un desarrollo personal y social satisfactorio, a partir de competencias y objetivos educativos que le faculten para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida y el desarrollo laboral y profesional.

Por su propia naturaleza y alcance, el sistema educativo ha de asegurar una formación común y garantizar la validez de los títulos correspondientes. De ahí la definición de los aspectos básicos del currículo, como enseñanzas mínimas que se prescriben en el ordenamiento del sistema. Las Administraciones educativas, por su parte, establecen y completan el currículo de las correspondientes enseñanzas y los centros docentes desarrollan, ajustan y concretan el currículo teniendo en cuenta las realidades propias y las distintas situaciones del alumnado.

La programación que se realiza corresponde, entonces, al ámbito del centro educativo y orienta las prácticas docentes correspondientes a la materia de Matemáticas. Se ha realizado tomando como fuente principal la ordenación del sistema educativo tras la promulgación de la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006): esto es, el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre (BOE de 5 de enero de 2007), por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria,

marco básico que el centro considera en su Proyecto Educativo para concretar el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, a partir de las características del entorno social y cultural y el Decreto 231/2007 (BOJA de 31 de julio de 2007), por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la ESO en Andalucía. También bajo la Orden del 10 de agosto de 2007, que rige el proceso de evaluación en la ESO en Andalucía.

- Irene Araujo Guijo
- M^a Trinidad Atencia Rico
- Alfonso Cobo Yesa
- Inmaculada Fernández Fernández (Jefa de departamento)
- Miguel García Camacho (Docencia bilingüe)
- José María Lanzat Del Pino
- Victoria Lupiáñez García (Economía)
- Juan Martínez Tomás
- M^a Dolores Rull García
- Belén Ruiz González (Economía, Docencia bilingüe)
- Laura Sánchez Piñero (Docencia bilingüe)

La programación presente corresponde al ámbito del centro educativo y orienta las prácticas docentes correspondientes a las materias de Matemáticas en esta etapa. Se ha realizado tomando como fuente principal la ordenación del sistema educativo tras la promulgación de la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006), esto es:

- el Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre (BOE de 7 de noviembre de 2007), por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes al Bachillerato,
- el Decreto 416/2008 (BOJA de 28 de julio de 2008), por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes al Bachillerato en Andalucía,
- y la Orden del 5 de agosto de 2008 (BOJA de 26/8/2008) que establece el currículum de Bachillerato en Andalucía.

Hemos tenido en cuenta, además, 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, siguiendo las instrucciones de 9 de mayo de 2015 y de 8 de agosto de 2015, de la Secretaría General de Educación de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el curso 2015-2016.

Por último, hemos concretado toda esta labor ciñéndonos a los Decretos de 14 de junio de 2016 así como a los Órdenes de 14 de julio de 2016.

La materia de Matemáticas cuenta con objetivos propios, relacionados con los de la Educación Secundaria Obligatoria, y, con ellos, se facilita la adquisición de las competencias básicas. Sin embargo, tal como se establece en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, no existe una relación unívoca entre las enseñanzas de una determinada materia y el desarrollo de ciertas competencias. Antes que esto, cada materia puede contribuir al desarrollo de diferentes competencias, a la vez que cada una de las competencias se logrará como resultado del trabajo en diferentes materias. Asimismo, no sólo las enseñanzas vinculadas a la materia contribuyen a la adquisición de las competencias, sino que la organización y el funcionamiento del centro y de las aulas, las normas de régimen interno, las opciones pedagógicas y metodológicas, los recursos didácticos, la participación del alumnado, la concepción y el funcionamiento de la biblioteca, la acción tutorial, la planificación de las actividades complementarias y extraescolares, etc., pueden predisponer o dificultar el logro de distintas competencias.

A continuación, se detallan cada una de las competencias que debe alcanzar todo el alumnado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, a partir del currículo establecido para estas enseñanzas.

Competencia matemática

Es la capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con objeto de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar 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, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad.

Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico

La discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio, contribuye a profundizar esta competencia. La modelización constituye otro referente en esta dirección.

Elaborar modelos exige identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.

Tratamiento de la información y competencia digital

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

Competencia en comunicación lingüística

Las Matemáticas contribuyen a esta competencia ya que son concebidas como un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y, en particular, en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico de carácter sintético, simbólico y abstracto.

Competencia en expresión cultural y artística

Las Matemáticas contribuyen a esta competencia porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la Geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

Autonomía e iniciativa personal

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen, de forma especial, a fomentar esta competencia porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre, controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

Aprender a Aprender

Las técnicas heurísticas que desarrolla la competencia de Autonomía e iniciativa personal, constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento, y consolidan la adquisición de destrezas involucradas en esta competencia, tales como: la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar los resultados.

Competencia social y ciudadana

La aportación a la competencia social y ciudadana desde la consideración de la utilización de las Matemáticas para describir fenómenos sociales. Las Matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la Estadística, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones. También se contribuye a esta competencia enfocando los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios.

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

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos 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 se presentan en la vida cotidiana, 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 los distintos medios tecnológicos

(calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda al aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos 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 la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos 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 nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

Además, la educación secundaria obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado los saberes, las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Adquirir habilidades que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan, participando con actitudes solidarias, tolerantes y libres de prejuicios.
- b) Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos.
- c) Comprender los principios y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades democráticas contemporáneas, especialmente los relativos a los derechos y deberes de la ciudadanía.
- d) Comprender los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Conocer y respetar la realidad cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

Los contenidos del área de Matemáticas se presentan estructurados en cinco bloques; en ningún momento los consideraremos como independientes o aislados, interconectándolos lo más posible con el fin de no producir una parcelación de la asignatura.

Bloque I: Números

Bloque II: Álgebra

Bloque III: Funciones y su representación gráfica

Bloque IV: Geometría

Bloque V: Tratamiento de la información estadística y del azar

Bloque I: Números

1. Los números naturales y los enteros: operaciones y propiedades.
2. Jerarquía de las operaciones.
3. Múltiplos y divisores de un número.
4. Criterios de divisibilidad.
5. El M.C.D y el m.c.m. de dos o más números.
6. Los números decimales: operaciones.
7. Las fracciones como parte de la unidad, como cociente de dos números y como operador.
8. Fracciones equivalentes. Simplificación.
9. Operaciones con fracciones.
10. El número racional. Conjunto Q de los racionales.
11. Relación entre números fraccionarios y decimales.
12. Expresión decimal de una fracción. Fracción correspondiente a una expresión decimal.
13. Potencias de exponente natural y base racional.
14. Raíz cuadrada y cúbica.
15. Proporcionalidad y porcentajes.

Bloque II: Álgebra

1. Expresiones algebraicas.
2. Monomios y operaciones.
3. Polinomios y operaciones (suma, resta, producto).
4. Sacar factor común. Identidades notables.
5. Ecuaciones de primer grado.
6. Ecuaciones de segundo grado.
7. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución.

Bloque III: Funciones

1. Función: variable dependiente e independiente, monotonía.
2. Función lineal o de proporcionalidad $y = mx$.
3. Función afín $y = mx+n$.
4. Interpretación y representación de puntos y gráficas.

Bloque IV: Geometría

1. Conocer las diferentes figuras planas (triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, circunferencia) y sus elementos.
2. Perímetro y área de las figuras a estudiar.
2. Teorema de Pitágoras.
3. Volumen: unidades y cálculo de las principales figuras (cubo, prisma, cilindro, pirámide, cono, esfera).

Bloque V: Estadística

1. Tablas estadísticas y gráficas (diagrama de barras, histogramas, polígono de frecuencias, diagrama de sectores).
2. Parámetros estadísticos (moda, mediana, media, desviación media).

La distribución temporal de los contenidos y secuenciación será la siguiente, según unidades (ver anexos: contenidos por unidades):

1º Trimestre		2º Trimestre		3º Trimestre	
Unidades	1, 2, 3	Unidades	8, 5, 6, 7	Unidades	9, 10, 11, 12, 13, 14

No obstante, los profesores podrán cambiar el orden de los mismos, agruparlos de diferente forma, o incluso suprimir algún tema si lo consideran adecuado y beneficioso para el grupo clase.

La programación es muy extensa y se tiene proyectado un gran número de temas. Por esto, el profesorado intentará agruparlos por bloques, dando un resumen de los mismos para tener una idea general en caso de que no se pueda profundizar demasiado en cada unidad por falta de tiempo.

Los Refuerzos, por su naturaleza, seguirán la programación de la asignatura de Matemáticas del nivel correspondiente.

Los temas transversales se refieren a contenidos que no son propios de ninguna área específica, pero que, dentro de lo posible, deben estar presentes en todas. En el área de Matemáticas es posible colaborar en mayor medida a alguno de ellos, pero indirectamente todos pueden aparecer en algún momento.

A la **Educación moral y cívica** contribuyen, sin duda, buena parte de los contenidos actitudinales. Tienen que ver con ella todas aquellas actitudes que

se refieren al rigor, orden, precisión y cuidado en la elaboración y presentación de tareas y en el uso de instrumentos; la curiosidad, el interés y el gusto por la exploración; la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas, y la posición crítica ante las informaciones que utilizan las matemáticas. A través de la actuación cotidiana del profesor, su forma de valorar los trabajos o la elección de las situaciones que plantea a sus alumnos, pueden estar presentes estas actitudes en el aula.

Un tema transversal en el que las matemáticas tienen una incidencia importante es el de la **Educación del consumidor**. La formación para una actitud crítica ante el consumo requiere a menudo poner en juego ideas y formas de expresión matemáticas. Algunos aspectos del consumo sobre los que puede incidirse son los siguientes:

- *Publicidad*. En particular la interpretación y valoración adecuadas de la utilización de representaciones gráficas (series temporales, gráficas estadísticas y funcionales), así como de datos numéricos de diversos tipos.
- *Aspectos económicos* (cuantitativos) presentes en el consumo de cualquier tipo de bienes o servicios. El manejo de la relación de proporcionalidad y sus

diferentes formas de expresión es especialmente importante en este sentido. Algunos servicios, como los créditos y seguros, aunque alejados de la experiencia directa de los alumnos de la etapa, ofrecen buenas situaciones para la aplicación de algunos contenidos.

- *La medida* es esencial en el ámbito del consumo. Todos los contenidos relacionados con la estimación de medidas, la medición y el uso de los sistemas métricos están directamente relacionados con este tema transversal.

- Es importante, por último, el *consumo relacionado con el ocio*. Dentro de él, el azar está presente a menudo. Los contenidos que tienen que ver con el tratamiento del azar contribuyen a hacer su consumo más "inteligente".

En diferentes lugares de estas orientaciones se alude a la relación entre el área

de Matemáticas y la **Educación para la igualdad de oportunidades entre los**

sexos. Desde el punto de vista metodológico las indicaciones que se hacen se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Es necesario fomentar el conocimiento y reconocimiento de la capacidad de cada uno de los compañeros y compañeras en el ámbito de las matemáticas, y por extensión de los hombres y las mujeres en general.

Está relacionado con ello el contenido actitudinal que se refiere al respeto y valoración de las soluciones ajenas. El profesor puede jugar con las distintas formas de agrupación de los alumnos para fomentar, por una parte, la autoestima de unos y otras y, por otra, el conocimiento mutuo.

- Están algo extendidos algunos estereotipos en los que se asocian las matemáticas, y todas las opciones ligadas a ellas, al sexo masculino. Es preciso evitar que alumnos y alumnas tomen sus decisiones respecto a la parte opcional del currículo, y su orientación profesional posterior, basándose en ellos.

Tanto los que se han nombrado como **el resto de los temas transversales** pueden estar presentes en la clase de matemáticas a través de los contextos de los problemas y ejercicios y de las situaciones a las que se aplican las matemáticas. En igualdad de condiciones, puede ser conveniente a veces que los problemas se refieran a cuestiones relacionadas con la educación ambiental, la educación para la salud, etc., de manera que, además de facilitar aprendizajes estrictamente matemáticos, permitan el conocimiento y análisis de estos temas desde el punto de vista cuantitativo. Es especialmente interesante la utilización de alguno de ellos o algún aspecto parcial para el planteamiento y realización de trabajos de campo.

1. Utilizar números enteros, fracciones, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. Se trata de valorar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo consciente de su significado y propiedades, elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora) y estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. Entre las operaciones a las que se refiere este criterio deben considerarse incluidas las potencias de exponente natural. Adquiere especial relevancia evaluar el uso de diferentes estrategias que permitan simplificar el cálculo con fracciones, decimales y porcentajes, así como la habilidad para aplicar esos cálculos a una amplia variedad de contextos.
2. Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y geométrica y utilizarlas para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana. Se pretende comprobar la capacidad de identificar, en diferentes contextos, una relación de proporcionalidad entre dos magnitudes. Se trata, asimismo, de utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad.
3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar, generalizar e incorporar el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado como una herramienta más con la que abordar y resolver problemas. Se pretende comprobar la capacidad de utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades sencillas y simbolizar relaciones, así como plantear ecuaciones de primer grado para resolverlas por métodos algebraicos y también por métodos de ensayo y error. Se pretende evaluar, también, la

capacidad para poner en práctica estrategias personales como alternativa al álgebra a la hora de plantear y resolver los problemas. Asimismo, se ha de procurar valorar la coherencia de los resultados.

4. Estimar y calcular longitudes, áreas y volúmenes de espacios y objetos con una precisión acorde con la situación planteada y comprender los procesos de medida, expresando el resultado de la estimación o el cálculo en la unidad de medida más adecuada. Mediante este criterio se valora la capacidad para comprender y diferenciar los conceptos de longitud, superficie y volumen y seleccionar la unidad adecuada para cada uno de ellos. Se trata de comprobar, además, si se han adquirido las capacidades necesarias para estimar el tamaño de los objetos. Más allá de la habilidad para memorizar fórmulas y aplicarlas, este criterio pretende valorar el grado de profundidad en la comprensión de los conceptos implicados en el proceso y la diversidad de métodos que se es capaz de poner en marcha.

5. Interpretar relaciones funcionales sencillas dadas en forma de tabla, gráfica, a través de una expresión algebraica o mediante un enunciado, obtener valores a partir de ellas y extraer conclusiones acerca del fenómeno estudiado. Este criterio pretende valorar el manejo de los mecanismos que relacionan los distintos tipos de presentación de la información, en especial el paso de la gráfica correspondiente a una relación de proporcionalidad a cualquiera de los otros tres: verbal, numérico o algebraico. Se trata de evaluar también la capacidad de analizar una gráfica y relacionar el resultado de ese análisis con el significado de las variables representadas.

6. Formular las preguntas adecuadas para conocer las características de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas informáticas adecuadas. Se trata de verificar, en casos sencillos y relacionados con su entorno, la capacidad de desarrollar las distintas fases de un estudio estadístico: formular la pregunta o preguntas que darán lugar al estudio, recoger la información, organizarla en tablas y gráficas, hallar valores relevantes (media, moda, valores máximo y mínimo, rango) y obtener conclusiones razonables a partir de los datos obtenidos. También se pretende valorar la capacidad

para utilizar la hoja de cálculo, para organizar y generar las gráficas más adecuadas a la situación estudiada.

7. Utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error sistemático, la división del problema en partes, así como la comprobación de la coherencia de la solución obtenida, y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución.

Con este criterio se valora la forma de enfrentarse a tareas de resolución de problemas para los que no se dispone de un procedimiento estándar que permita obtener la solución. Se evalúa desde la comprensión del enunciado partir del análisis de cada una de las partes del texto y la identificación de los aspectos más relevantes, hasta la aplicación de estrategias de resolución, así como el hábito y la destreza necesarias para comprobar la corrección de la solución y su coherencia con el problema planteado. Se trata de evaluar, asimismo, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la confianza en la propia capacidad para lograrlo y valorar la capacidad de transmitir con un lenguaje suficientemente preciso, las ideas y procesos personales desarrollados, de modo que se hagan entender y entiendan a sus compañeros. También se pretende valorar su actitud positiva para realizar esta actividad de contraste.

5.2 Estándares de aprendizaje evaluables

[Índice](#)

Los estándares de aprendizaje evaluables se encuentran por unidades, estos están detallados en el anexo de este documento.

5.3 Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

[Índice](#)

- **Pruebas escritas:** por cada unidad (o unidades que a juicio del profesor se puedan agrupar), se realizará una prueba escrita sobre los contenidos y procedimientos vistos hasta el momento en el bloque o trimestre.
- **Calificación de las evaluaciones:** se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos:

Instrumentos de evaluación		Calificación
Realización de pruebas objetivas escritas	Se realizarán controles periódicamente	50 %
Realización de tareas, actividades, trabajos individuales o en grupo. Observación directa del alumno. Asistencia	Se realizarán actividades variadas, trabajos prácticos, y se revisará el cuaderno de clase frecuentemente. Incluye la atención, la participación en clase y la actitud personal del alumno	50 %

- La realización de pruebas escritas evaluadas con exámenes tendrá un peso del 50% de la totalidad de la nota. Esta parte de la nota será el resultado de la media aritmética/ponderada de dichos exámenes, según la cantidad de contenidos que abarquen. Para aplicar este porcentaje, deberá obtenerse al menos 3.5 de media en los exámenes, en caso de no alcanzar dicha media, la nota máxima final será 4.
- La realización de trabajos, tareas, actitud, comportamiento, así como la observación directa del alumno serán puntuadas mediante una calificación numérica durante cada trimestre, dando la importancia que crea oportuna a cada uno de estos. Y que corresponderá al 50% de la totalidad de la nota.

La nota de cada trimestre corresponderá a la suma del 50% y 50% nombrado anteriormente.

Si en el cálculo anterior resultase un número decimal la nota asignada en Séneca se hará por aproximación (redondeo o truncamiento según el criterio de cada profesor, al tratarse en realidad de una calificación numérica informativa).

La nota correspondiente a la convocatoria oficial de junio, y que se entiende por nota final del curso, será la media de las notas correspondientes a cada trimestre, redondeando el resultado en caso de obtener un número decimal. Para aprobar la asignatura la media deberá ser como mínimo 5.

NOTA MUY IMPORTANTE

Bajo ningún concepto se calculará la nota final del curso con las notas asignadas en Séneca en las evaluaciones 1ª y 2ª. La nota final se calculará con las notas reales (sin aproximación) obtenidas según las fórmulas anteriores y que figurarán en el cuaderno de cada profesor para cada trimestre.

Disposición adicional primera: si un alumno no se presentara a un examen, el profesor correspondiente del Departamento de Matemáticas y Economía podrá someterlo a la prueba escrita en cualquier momento a contar desde el primer día (inclusive) en que dicho profesor tenga constancia que el alumno se ha incorporado al centro, siempre y cuando el alumno pueda, debidamente, justificar la falta (enfermedad, enfermedad grave, fallecimiento de familiar, etc.).

La hora para realizar la prueba escrita será cualquiera de las lectivas que tenga el alumno el día de la incorporación o los siguientes, siempre que lo autorice el profesor con el que en ese momento tenga clase. El lugar será el que designe el examinador.

Si el alumno no pudiera justificar su ausencia, con algunos de los motivos anteriormente citados, el día que estaba previsto el examen, el profesor correspondiente podrá acceder o no a realizar la prueba escrita, según estime oportuno.

Disposición adicional segunda: En caso de exámenes o evaluaciones suspensas, se convocarán o no las recuperaciones que sean oportunas a lo largo del curso, según el criterio de cada profesor.

5.4 Recuperación

[Índice](#)

Si se suspende un trimestre el alumno podrá recuperarlo presentándose al examen final solamente a dicho trimestre, pero si suspende dos ó más deberá presentarse a todo el curso. La nota correspondiente a la convocatoria oficial de junio, y que se entiende por nota final del curso, será la media de las notas correspondientes a cada trimestre siempre y cuando la nota de dicha recuperación/es sea al menos de 4, en caso contrario la nota máxima final a obtener sería de 4.

En septiembre se recupera todo el curso, siendo su nota el 100% del examen.

En Matemáticas se trabaja con un modelo de aprendizaje constructivista: quién aprende lo hace construyendo sobre lo que ya domina. Para ello, cada nuevo elemento de aprendizaje debe engranar, según su grado de dificultad con el nivel de conocimientos del que aprende. Para detectar el nivel de partida, cada año durante el primer mes de curso, se evaluará inicialmente al alumnado, pudiéndose así tomar una referencia.

La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva, adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avanza, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana. Para ello se trabajará con distintas actividades:

- Actividades de motivación: para despertar el interés en los alumnos/as al comienzo de tratar un contenido.
- Actividades de detección de ideas previas: para conocer el nivel del que parte el alumnado respecto a algún tema tratado.
- Actividades de ejercitación: para mejorar destrezas. Es conveniente que se hagan en períodos cortos y numerosos.
- Problemas de aplicación: para que trabajen aplicaciones de los aprendizajes a situaciones propias de las matemáticas. Permiten trabajar otros ámbitos.
- Actividades prácticas: permiten la manipulación y utilización de la calculadora, instrumentos de medida, dibujo y objetos geométricos.
- Ejercicios de refuerzo: para que se ejerciten en lo aprendido y lo repasen. Permiten atender a la diversidad.
- Ejercicios de ampliación: para mejorar y completar su aprendizaje profundizando en los contenidos tratados o descubriendo nuevos contenidos relacionados con los vistos. Permiten atender al alumnado con un ritmo de aprendizaje más rápido.

- Actividades de investigación: trabajos voluntarios propuestos, que permiten atender a la diversidad de intereses de los alumnos/as. Facilitan una mejor asimilación de los conceptos.
- Actividades de lectura (ver tratamiento de la lectura)
- Elaboración de trabajos o carteles referentes a aspectos históricos de las matemáticas, a la relación de las matemáticas con otros ámbitos o sobre biografías de mujeres relevantes en las matemáticas. Para ellos se puede utilizar como recurso Internet.
- Actividades de autoevaluación y evaluación: para determinar, tanto a los alumnos/as como a los profesores/as, el grado de consecución de los objetivos, detectar el avance o posibles errores.

Estas actividades permiten trabajar la expresión de forma oral, escrita y gráfica, la utilización de un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas. Además, se utilizarán las actividades para trabajar de forma específica la lectura y la escritura.

Es también importante trabajar en ocasiones con todo el grupo las actividades, ya que les permiten desarrollar estrategias de defensa de sus argumentos frente a los de sus compañeros y compañeras, la comparación de los distintos caminos que se pueden tomar para resolver y seleccionar la respuesta más adecuada para la situación problemática planteada. Es otra forma de desarrollar la expresión oral y el sentido crítico, y otras competencias.

Utilizar los errores como punto de referencia, tanto al analizar las ideas previas como el posterior desarrollo del tema. También será importante hacerles ver que sus errores los ayudan a aprender y a superar sus deficiencias.

6.1 Estrategias metodológicas

Índice

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, números y Álgebra, Análisis y estadística y Probabilidad. el bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos. La resolución de problemas constituye en sí misma la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia. En los dos cursos deben abordarse situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales. Para aprender de y con la historia de las Matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobre todo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad. Las tecnologías de la información y la comunicación brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo la matemática contribuye y aumenta el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo. el trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No se trata de dar por separado los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje. Al desarrollar los núcleos de contenido propuestos en el real decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, se pueden trabajar, entre otros, los siguientes aspectos históricos: - La introducción de la notación decimal y proporcionalidad en la edad Media y el renacimiento, las obras de Leonardo de Pisa, Pacioli, Stevin, Stifel y neper. Uso de la regla de tres y de la falsa posición para resolver ecuaciones. - Historia del concepto de función. Aproximación histórica al concepto de límite, continuidad y derivada. - Historia del cálculo matricial y aplicaciones a la resolución de sistemas lineales de ecuaciones: MacLaurin, Vandermonde, Gauss, etc. - Historia de la estadística y la Probabilidad: los orígenes de los censos desde la Antigüedad a nuestros días. Consideración de la estadística como ciencia: aportaciones de Achenwall, Quételet y Colbert. Los orígenes de la Probabilidad: Pacioli, Tartaglia, Pascal, Bernoulli, de Moivre, Laplace y Gauss. Las relaciones actuales entre estadística y Probabilidad: Pearson. Estadística descriptiva: Florence Nightingale. Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento. Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil comprensión para quienes no tienen suficientes conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su

futuro profesional. Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

6.2 Programa de animación a la lectura

[Índice](#)

De acuerdo con las instrucciones de 30 de junio de 2011, de la Dirección general de ordenación y evaluación educativa, sobre el tratamiento de la lectura, para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, el Departamento de Matemáticas llevará a cabo actividades en las que el alumnado deba leer, escribir y expresarse de forma oral.

Una de las mayores dificultades que afronta el alumnado es la falta de comprensión lectora y la consecuente incapacidad tanto para entender los conceptos y las ideas que se les presentan como para responder adecuadamente a las tareas propuestas en el aula. El desarrollo de esta competencia será un objetivo común en el Departamento, para garantizar que los alumnos y alumnas comprendan lo que leen y sean capaces de expresarlo, tanto de forma oral como escrita.

Así pues, el procedimiento a seguir, será la lectura de un texto relacionado con cada uno de los temas que trabajemos al principio del mismo, valorando la comprensión del mismo por parte del alumnado, así como desarrollar una lectura comprensiva a diario a través del libro de texto, los enunciados de los ejercicios, los problemas, etc.

Además, se llevarán a cabo lecturas de revista científicas, prensa, libros de lectura relacionados con las matemáticas, glosarios de términos propios de la materia, prensa digital...en los refuerzos y en las horas de libre disposición, ya que nos resulta muy complicado realizarlo en las horas de matemáticas debido a la falta de tiempo disponible para desarrollar los extensos programas recogidos en la normativa actual.

6.3 Instrucciones para la realización de trabajos monográficos

[Índice](#)

Los recursos con los que disponemos para desarrollar nuestro métodos son los libros de texto de la Editorial Santillana, proyecto La casa del saber, edición Andalucía.

Así mismo, el departamento dispone de una colección de cuadernos de Refuerzo para los distintos cursos, libros de apoyo, libros de lectura con contenido matemático y otros libros de divulgación científica.

Además, se cuenta con pizarras digitales, calculadoras científicas y carritos TIC con portátiles.

6.4 La Transformación Digital Educativa y el uso de las T.I.C.

[Índice](#)

El tratamiento de la información y competencia digital como competencia básica consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y para transformarla en conocimiento. Para ello incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. La competencia digital entraña igualmente la utilización segura y crítica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el trabajo y en el ocio.

La competencia digital incluye también utilizar los equipamientos y las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación, por lo que implica manejar estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de software y hardware. Se sustenta en el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet.

Dentro del Plan de actuación para la Transformación digital educativa de nuestro centro, desde la materia de inglés, se utilizarán las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de ayuda en el proceso pedagógico de las siguientes maneras:

- Aproximando a nuestro alumnado al comportamiento responsable en los entornos en línea, siendo conscientes de los riesgos que conlleva en cuanto a la protección de datos, uso eficiente de contraseñas, etc.
- Fomentando entre nuestro alumnado la gestión responsable de internet en cuanto a la búsqueda de la información, el conocimiento de motores de búsqueda y bases de datos, contrastando la información, así como tomando

conciencia de los derechos de autor o "copyright" de todo lo que ofrece la red, como textos, imágenes, vídeos, música, etc.

- Animando a nuestro alumnado a realizar contenidos educativos propios que puedan convertirse en un recurso para el aprendizaje de otros/as, sean sus iguales o no.
- Realizando presentaciones digitales de los contenidos de la asignatura en el aula mediante la exposición de proyectos o la realización de vídeo tutoriales.
- Potenciando el uso y manejo por parte del alumnado del Blog del Departamento, alojado en la web del centro, así como otros blogs de profesores/as.
- Diseñando actividades que integren las TIC e Internet, bien como fuente de conocimiento e información, o con el fin de realizar prácticas utilizando las diferentes aplicaciones multimedia interactivas disponibles online.

7.1. PROGRAMAS DE REFUERZO

Este programa de refuerzo se presenta como optativa en 2º de ESO, y está destinado a aquel alumnado en el que se hayan detectado déficits en el aprendizaje. El propósito es ayudar a superar las dificultades que encuentren y afiancen los aprendizajes básicos que les permita seguir con éxito las enseñanzas del curso.

Por ello, los contenidos que se desarrollarán en la programación serán los de la materia de matemáticas, pero a un nivel muy básico. Se insistirá especialmente en el bloque de cálculo, en todos los cursos, ya que sin él es imposible el avance en los demás bloques de la materia. Además, aprovecharemos para resolver dudas y lagunas que tenga el alumnado reforzando así los contenidos de la programación. Para todo esto será fundamental la coordinación permanente entre los profesores de matemáticas y los de refuerzo, ya que no siempre serán la misma persona.

En éste sentido, se proponen las siguientes propuestas metodológicas para conseguirlo:

1. Atención a necesidades educativas y de contenidos individualizadas.
2. Coordinación con el profesor de la asignatura de matemáticas para trabajar las deficiencias detectadas.
3. Ejercicios de refuerzo y ampliación.
4. Plan de lectura con textos científicos-tecnológicos.
5. Apoyo en el aula TIC, realizando distintos ejercicios y juegos matemáticas incluidos en Guadalinex-Edu.
6. Juegos y acertijos matemáticos (Ajedrez, Tangram, etc).
7. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante listado de ejercicios evaluables a modo de pequeños controles. Éstas medidas contribuyen a la adquisición de las competencias básicas. Las medidas 5 y 6 contribuyen a la adquisición de las competencias en ***Tratamiento de la información y competencia digital y***

Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico. La medida 4 contribuye a la adquisición de las competencias en **Competencia en comunicación lingüística y Competencia en expresión cultural y artística.** Las demás competencias se trabajarán constantemente en los distintos ejercicios TIC y los realizados en las aulas.

7.2 Plan Específico para el alumnado que no Promociona de Curso

A los alumnos que están repitiendo curso se les atenderá de forma individualizada dependiendo de las características específicas de los mismos.

Como norma general:

- Se procurará que estos alumnos estén situados en la parte delantera de las aulas.
- Se revisará semanalmente el cuaderno de clase para comprobar que tienen hechas las actividades y corregidas adecuadamente.

7.3 Programa de Recuperación de Pendientes

Este programa se imparte al alumnado que promocioe sin haber superado la materia del curso anterior. Teniendo en cuenta que dicho alumnado no ha superado los objetivos de dicho curso, éstos deberán superarse a través de este programa, siendo los objetivos los mismos ya indicados anteriormente en la presente programación. Se trata de realizar un conjunto de actividades programadas para el seguimiento de este alumnado y, en este sentido, el departamento propone dos tipos de acciones:

1) Al comienzo de cada trimestre, se hará público un cuadernillo de actividades de refuerzo para preparar la asignatura pendiente, la ejecución y entrega de este se valorará de forma positiva. El profesorado del alumnado que lo requiera, atenderá y resolverá las dudas sobre dichas actividades. También se irá teniendo en cuenta el desarrollo del alumno durante las clases y su evolución en el curso actual.

2) Debido a la situación desarrollada en el curso anterior, se tendrán en cuenta sólo los dos primeros trimestres que fueron los presenciales, luego se

realizarán tres exámenes a lo largo del curso: dos exámenes parciales que incluirán los contenidos del 1º y 2º trimestre y un examen final que versará sobre los dos trimestres citados anteriormente. Como ya se ha indicado en el punto 1) dichos cuadernillos están disponibles en conserjería para que el alumnado los pueda fotocopiar, y servirán de ayuda para repasar y preparar los contenidos de los exámenes correspondientes. La nota de cada trimestre será la suma de las obtenidas en el correspondiente examen parcial, que computará un 100%. La nota final de junio será la media de las notas de los exámenes parciales.

3) En caso de suspender sólo un parcial, se recuperará dicho parcial en el examen final, pero si se **suspenden los dos parciales**, se recuperará **todo** el contenido de la asignatura en el examen final.

Las notas que figuren en los boletines serán las aproximaciones correspondientes de las notas obtenidas en los exámenes (por redondeo o truncamiento, según el criterio de cada profesor).

El resultado de la media se aproximará según este mismo criterio y bajo ningún concepto se calculará con las calificaciones que figuren en los boletines emitidos por el programa Séneca. Siempre se tendrán en cuenta las notas reales obtenidas en los exámenes correspondientes.

FECHAS DE EXÁMENES

1^{er} EXAMEN PARCIAL 24 de noviembre de 2020 a las 17:00

2º EXAMEN PARCIAL 16 de febrero de 2021 a las 17:00

EXAMEN FINAL 22 de abril de 2021 a las 17:00

La persona responsable de la aplicación del programa de recuperación es el profesor de la asignatura del presente curso. En el caso de que la materia no tenga continuidad, será el profesor de la materia de Matemáticas del curso actual.

8 Actividades extraescolares

[Índice](#)

En este departamento consideramos que las actividades extraescolares y complementarias son una forma dinámica e interesante de establecer contacto directo con los alumnos, y permiten trabajar los conocimientos vistos en el aula de forma amena y práctica. Pero, en la mayoría de las ocasiones, no es posible en el marco educativo, dadas las exigencias de la temporización y de los recursos disponibles.

Para este curso se proponen las siguientes actividades:

ACTIVIDAD	CURSOS	FECHA
VII Concurso de fotografía "Ana M ^a Gutiérrez"	TODOS LOS NIVELES	Del 1 de octubre de 2020 al 30 de abril de 2021

VII Concurso de fotografía Ana M^a Gutiérrez: para todos los niveles. Pensada para homenajear a Ana M^a Gutiérrez, la idea es celebrarlo cada curso con el fin de afianzarlo en el tiempo. De esta forma pretendemos que esté siempre presente el recuerdo de nuestra querida compañera, así como su personalidad alegre y positiva, que sabía transmitir a todos los que convivíamos con ella. Este año, sexta edición del concurso, la temática será "**Matemáticas cotidianas en el día a día**". Comenzará el día 1 de octubre de 2020 y se fijará como fecha tope de entrega de las fotografías el 30 de abril de 2021. Posteriormente, la entrega de premios se realizará durante un acto conmemorativo el día 21 de mayo de 2021.

En este anexo se encuentran los estándares de aprendizaje evaluables por unidades.

Programación de aula 2º E.S.O.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad1: Números Enteros		
<ul style="list-style-type: none"> Números enteros. Ordenación. Sumas y restas de números enteros. Operaciones combinadas. Multiplicación de números enteros. División exacta de números enteros. Potencias de exponente natural. Operaciones con potencias. Raíz cuadrada exacta de un número entero. Raíz cuadrada entera por defecto y por exceso de un número entero. Restos. Jerarquía de las operaciones. Divisibilidad en los números enteros. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparar números enteros y representarlos en la recta numérica. Obtener el valor absoluto y el opuesto de un número entero. Sumar y restar correctamente números enteros. Aplicar la regla de los signos en las multiplicaciones y divisiones de números enteros. Realizar operaciones combinadas respetando la jerarquía de las operaciones y los paréntesis. Efectuar divisiones exactas de números enteros. Calcular potencias de base y exponente naturales. Utilizar, de manera adecuada, las reglas de las operaciones con potencias respetando la jerarquía de las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Representación y ordenación de un conjunto de números enteros. Cálculo del valor absoluto y del opuesto de un número entero. Suma y resta de números enteros. Multiplicación y división de números enteros aplicando la regla de los signos. Utilización de las reglas de las operaciones con potencias. Cálculo de la raíz cuadrada entera y el resto de un número natural. Conocimiento y utilización de la jerarquía de las operaciones, los paréntesis y signos en el cálculo de operaciones combinadas con números enteros. Determinación de todos los divisores de un número entero.

	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la raíz cuadrada exacta y entera de un número entero. • Hallar el m.c.d. y el m.c.m. de un conjunto de números enteros mediante descomposición en producto de factores primos. 	
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 2: Fracciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Fracción como parte de la unidad, como cociente y como operador. • Fracciones equivalentes. Amplificación y simplificación. • Suma y resta de fracciones. • Multiplicación y división de fracciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar, de manera adecuada, las distintas interpretaciones de una fracción. • Determinar si dos fracciones son o no equivalentes. • Amplificar y simplificar fracciones. • Obtener la fracción irreducible de una dada. • Reducir fracciones a común denominador. • Ordenar un conjunto de fracciones. • Sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones. • Calcular la potencia y la raíz cuadrada de una fracción. • Obtener la fracción inversa de una fracción dada. • Aplicar correctamente la propiedad distributiva y sacar 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y utilización de las fracciones en diferentes contextos. • Obtención de fracciones equivalentes y de la fracción irreducible de una fracción. • Reducción de fracciones a común denominador. • Ordenación de un conjunto de fracciones. • Utilización de los algoritmos de suma, resta, multiplicación y división de fracciones en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

	<p>factor común.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar operaciones combinadas con fracciones respetando la jerarquía de las operaciones. Resolver problemas reales donde aparezcan fracciones 	
--	---	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 3: Números Decimales		
<ul style="list-style-type: none"> Parte entera y parte decimal de un número decimal. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con números decimales. Aproximación de un número decimal por redondeo y/o truncamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Obtener la expresión decimal exacta o periódica de una fracción. Reconocer el tipo de decimal que corresponde a una fracción según sea su denominador. Comparar y ordenar un conjunto de números decimales. Operar correctamente con números decimales. Calcular la raíz cuadrada de un número. Redondear y truncar números decimales hasta un nivel de aproximación determinado. Decidir las operaciones adecuadas en la resolución de problemas con números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación y utilización de los números decimales, así como de sus operaciones, en distintos contextos reales. Cálculo de la expresión decimal de una fracción cualquiera. Comparación de números decimales. Cálculo de la raíz cuadrada de un número. Redondeo y truncamiento de números decimales

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 8: Proporcionalidad Numérica		
<ul style="list-style-type: none"> • Razón y proporción. • Magnitudes directamente proporcionales. • Regla de tres simple directa y método de reducción a la unidad. • Magnitudes inversamente proporcionales. • Regla de tres simple inversa y método de reducción a la unidad. • Tanto por ciento de una cantidad. • Aumentos y disminuciones porcentuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir si dos razones forman proporción. • Aplicar la propiedad fundamental de las proporciones en la resolución de diferentes problemas. • Completar tablas de proporcionalidad y series de razones iguales. • Distinguir si dos magnitudes son directa o inversamente proporcionales. • Aplicar la regla de tres simple, tanto directa como inversa, en la resolución de problemas estableciendo cuál debe aplicarse en cada caso. • Utilizar los porcentajes para resolver distintos problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinción entre magnitudes directa o inversamente proporcionales. • Construcción de tablas de proporcionalidad directa e inversa. • Resolución de problemas mediante reglas de tres simples (directas e inversas) y por reducción a la unidad. • Resolución de problemas de cálculos de porcentajes

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 5: Expresiones Algebraicas		
<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios: grado y valor numérico. • Operaciones con polinomios. • Igualdades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el grado, el término independiente y los coeficientes de un polinomio. • Sumar y restar 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del valor numérico de un polinomio. • Suma, resta y multiplicación de polinomios.

	<p>polinomios correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicar polinomios. • Calcular el grado del polinomio producto de dos polinomios sin necesidad de operar. • Dividir polinomios entre monomios. • Identificar y desarrollar las igualdades notables. • Simplificar expresiones utilizando las igualdades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> • División de un polinomio entre un monomio. • Desarrollo de las igualdades notables. • Utilización de las igualdades notables para simplificar distintas expresiones.
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 6: Ecuaciones de 1º y 2º grado		
<ul style="list-style-type: none"> • Igualdad, identidad y ecuación. • Ecuaciones de primer grado. • Ecuaciones equivalentes. • Métodos de resolución de ecuaciones de primer grado. • Ecuaciones de segundo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar entre identidades y ecuaciones. • Obtener la solución de una ecuación de primer grado con una incógnita. • Resolver ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores. • Resolver ecuaciones de segundo grado. • Hallar la solución de problemas reales mediante ecuaciones de primer y segundo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ecuaciones de primer grado por el método general. • Resolución de ecuaciones de segundo grado. • Identificación y resolución de problemas de la vida real planteando y resolviendo ecuaciones de primer y segundo grado, y comprobando la validez de las soluciones obtenidas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 7: Sistemas de Ecuaciones		
<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. Resolución de sistemas con ayuda de tablas. Métodos de sustitución, igualación y reducción 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar si un par de números es o no solución de un sistema de ecuaciones. Comprobar si dos sistemas de ecuaciones con dos incógnitas son equivalentes o no. Obtener sistemas equivalentes a uno dado por distintos procedimientos. Resolver un sistema de ecuaciones mediante tablas. Resolver un sistema de ecuaciones utilizando los métodos de sustitución, igualación y reducción. Determinar el método más adecuado para resolver un sistema de ecuaciones. Resolver problemas reales mediante sistemas de ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de si dos sistemas de ecuaciones son o no equivalentes. Resolución de un sistema de ecuaciones mediante el uso de tablas. Resolución de sistemas de ecuaciones utilizando los métodos de reducción, sustitución e igualación. Planteamiento y resolución de problemas mediante la aplicación de expresiones algebraicas y sistemas de ecuaciones comprobando la validez de la solución.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 9: Proporcionalidad Geométrica		
<ul style="list-style-type: none"> Razón de dos segmentos. Segmentos proporcionales. Teorema de Tales. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcular la razón de semejanza entre dos segmentos dados. Aplicar el teorema de Tales en la resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> Obtención de la relación de proporcionalidad entre segmentos. Aplicación del teorema de Tales en

<p>Aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triángulos en posición de Tales. • Criterios de semejanza de triángulos. • Polígonos semejantes. • Escalas 	<p>distintos problemas geométricos y de la vida real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dividir un segmento en partes proporcionales a otros dados. • Distinguir si dos triángulos están en posición de Tales o no. • Utilizar los criterios de semejanza de triángulos en distintos contextos para resolver problemas. • Determinar si dos polígonos son o no semejantes y obtener su razón de semejanza. • Construir una figura semejante a otra dada. 	<p>la resolución de distintos problemas geométricos y de la vida real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo del segmento cuarto proporcional a otros segmentos dados. • División de un segmento en partes iguales y en partes proporcionales a otros dados. • Utilización de los criterios de semejanza de triángulos en distintos contextos para resolver problemas. • Determinación de la semejanza entre dos polígonos y obtención de su razón de semejanza. • Construcción de una figura semejante a una figura dada.
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 10: Figuras Planas		
<ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Pitágoras. Aplicaciones. • Área de un polígono. • Área de figuras circulares. • Ángulos en las figuras planas. • Ángulos en la circunferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en distintos contextos. • Hallar el área de un polígono cualquiera. • Obtener el área de figuras circulares. • Calcular la suma de los ángulos interiores de un polígono. • Determinar la medida de un ángulo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del teorema de Pitágoras en el cálculo de longitudes desconocidas en distintos contextos. • Cálculo de áreas de polígonos. • Obtención del área de figuras circulares. • Aplicación de las fórmulas para calcular la suma de los ángulos interiores

	<p>interior de un polígono regular y de su ángulo central.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los distintos tipos de ángulos de una circunferencia. 	<p>de un polígono y, en el caso de polígonos regulares, la medida de un ángulo interior y de su ángulo central.</p> <ul style="list-style-type: none"> Descripción de diferentes tipos de ángulos en una circunferencia.
--	--	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 11: Cuerpos geométricos		
<ul style="list-style-type: none"> Elementos de los poliedros. Poliedros regulares. Prismas y pirámides. Áreas. Cuerpos redondos o de revolución. Áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir los tipos de poliedros y sus elementos. Identificar prismas y pirámides, así como sus elementos característicos. Obtener el desarrollo de prismas y pirámides. Reconocer los cuerpos de revolución y sus elementos. Dibujar el desarrollo y los planos, ejes y centro de simetría de un cuerpo de revolución. Resolver problemas que impliquen el cálculo de áreas de prismas, pirámides y cuerpos de revolución. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de la terminología adecuada para describir cuerpos geométricos, sus elementos y propiedades. Identificación de simetrías en cuerpos geométricos. Cálculo del área de prismas y pirámides aplicando las fórmulas en la resolución de problemas geométricos de la vida real. Resolución de problemas de cálculo de áreas de cuerpos geométricos formados a partir de otros cuerpos más sencillos. Cálculo del área de cilindros y conos aplicando las fórmulas en la resolución de problemas geométricos de la vida real.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 12: Volumen de los cuerpos geométricos		
<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de un cuerpo. Unidades de volumen. • Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. • Relación entre volumen y densidad. • Volúmenes del ortoedro, cubo, prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar diferentes unidades de medida para medir el volumen de un cuerpo. • Reconocer la relación entre las medidas de volumen y capacidad, y las de volumen y masa para el agua destilada. • Expresar el volumen en la unidad adecuada al contexto en el que se trabaja. • Resolver correctamente problemas donde aparezcan unidades de volumen y de masa de sustancias con distintas densidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de distintas unidades de medida para medir el volumen de un cuerpo. • Paso de unas unidades de volumen a otras. • Relación de las unidades de volumen, masa y capacidad para el agua destilada. • Cálculo de las densidades de diferentes sustancias. • Obtención del volumen de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas aplicándolo en la resolución de problemas reales.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 13: Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. • Representación de una función mediante una tabla de valores y mediante su expresión algebraica. • Estudio de funciones. • Funciones de proporcionalidad directa e inversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las coordenadas cartesianas. • Expresar una función mediante textos, tablas, fórmulas y gráficas. • Analizar la información de una gráfica e interpretar relaciones entre magnitudes. • Reconocer las variables dependientes e 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación en un sistema de coordenadas cartesianas. • Construcción e interpretación de gráficas a partir de tablas, fórmulas y descripciones verbales de un problema. • Análisis de las características de una gráfica señalando su

	<p>independientes en una relación funcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir en una gráfica los puntos de corte con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, y máximos y mínimos. • Representar y reconocer funciones de proporcionalidad directa e inversa. • Resolver problemas reales que impliquen la utilización y representación de funciones. 	<p>dominio, puntos de corte con los ejes, crecimiento y decrecimiento y sus puntos de máximos y mínimos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación, reconocimiento y utilización de funciones de proporcionalidad directa e inversa.
--	---	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 14: Estadística		
<ul style="list-style-type: none"> • Recuento de datos y construcción de tablas. • Frecuencia absoluta y frecuencia relativa. • Representaciones gráficas. • Media, mediana y moda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener el recuento de una serie de datos. • Elaborar tablas para resumir la información sobre los datos obtenidos. • Distinguir entre frecuencia absoluta y frecuencia relativa, y calcular ambas frecuencias. • Representar gráficamente un conjunto de datos. • Comparar los diferentes gráficos, pasar de uno a otro y observar en cuál de ellos aparece más clara la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización del recuento de una serie de datos para formar una tabla. • Cálculo de las frecuencias absolutas y relativas de un conjunto de datos. • Representación gráfica de un conjunto de datos. • Cálculo de la media aritmética, la mediana y la moda

9.1 Enseñanza Plurilingüe Inglés/Francés

[Índice](#)

No se contempla el programa de Bilingüismo para la asignatura de Taller de Matemáticas.

9.2

Adecuación de la Programación Didáctica para la enseñanza no presencial

[Índice](#)

Ante la situación originada tras la declaración del estado de alarma en nuestro país mediante el Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, se dictó en nuestra Comunidad Autónoma la Instrucción de 23 de abril de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a las medidas educativas a adoptar en el tercer trimestre del curso 2019/2020, con el objeto de unificar criterios para implementar las decisiones oportunas en relación al currículo, la evaluación, la promoción y la titulación.

Según lo dispuesto en la Instrucción 10/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de ordenación y Evaluación Educativa a las medidas educativas a adoptar en el inicio del curso 2020/2021 en los centros docentes andaluces que imparten enseñanzas de régimen general, se llevarán a cabo las siguientes acciones en lo relativo a las programaciones didácticas:

- a) Desarrollo alcanzado de las programaciones didácticas en el curso 2019/2020. Análisis y valoración de los aprendizajes imprescindibles que se impartieron y de los que no se impartieron el curso anterior.
- b) Revisión de los objetivos de área, materia o ámbito en cada nivel, así como de las competencias clave que el alumnado podrá lograr como consecuencia de la adaptación de las programaciones.
- c) Las programaciones recogerán las adaptaciones necesarias que la docencia no presencial pudiera requerir, ajustándose para ello, la organización de las cargas docentes, y de los tiempos de enseñanza, así como la priorización de los contenidos, el diseño de tareas globales y las estrategias e instrumentos de evaluación para el logro de los objetivos y la adquisición de las competencias clave.

A.- CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

En el caso de tener enseñanza no presencial, los contenidos se intentarían mantener los mismos que en el caso presencial, siempre adaptándolos a la situación y seguimiento de alumnado. La temporalización se adecuaría a las necesidades del alumnado, ya que una enseñanza presencial agiliza la comprensión y aprendizaje de los contenidos y siendo no presencial, todo esto se ralentiza más.

Si nos ponemos en situación con respecto al tercer trimestre del curso anterior, las unidades de 8-10 sesiones en el caso presencial, se transformaron en 15 sesiones en el caso no presencial.

En todo momento se adecuará a la situación y necesidades del alumnado, para poder, en la medida de lo posible, completar la enseñanza y consecución de los contenidos, con éxito.

B.- METODOLOGÍA

Según lo dispuesto en la presente Instrucción, se favorecerá el aprendizaje autónomo, razón por la que se ofrecerán estrategias basadas en el apoyo visual y en la ejemplificación de tareas ya finalizadas, especialmente en la materia de Educación Plástica Visual y Audiovisual. En esta etapa se debe incidir en la búsqueda de estrategias metodológicas donde se utilicen recursos variados, flexibles y accesibles a la totalidad del alumnado.

- El medio principal de comunicación será mediante el uso de plataformas como Google Classroom, pudiéndose utilizar también otros medios como el intercambio de correos electrónicos entre profesorado y alumnado, así como atención por videoconferencia, tanto personalizada como en grupo.
 - Las actividades propuestas podrán ir documentadas con tutoriales y ejemplos gráficos de trabajos de otros cursos.
 - Las actividades propuestas están pensadas para que el alumnado las pueda abordar de forma autónoma.
 - En todo caso, se tratará de priorizar las tareas globalizadas y el trabajo de forma competencial afianzando los objetivos de la etapa.

C.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

En el caso de una enseñanza no presencial, se utilizarán los siguientes procedimientos e instrumentos de calificación:

- **Tareas online**, que serán enviadas por medios telemáticos y el alumnado las devolverá resueltas por los mismos medios, en la medida de lo posible, en el tiempo que se establezca y **Cuestionarios y pruebas online** a través de distintas herramientas (formularios de Google, Classroom, Moodle, Drive, etc.). El alumnado dispondrá de un tiempo limitado y previamente establecido para completar los cuestionarios cuyas preguntas y respuestas podrán ser barajadas entre los distintos alumnos y alumnas. Esto se ponderará con un **90%**
- **Participación y asistencia activa** en las sesiones online. Esto se ponderará con un **10%**

Cuando se reanuden las clases presenciales, se realizarán **PRUEBAS ESCRITAS PRESENCIALES** para que el alumnado pueda superar los objetivos y competencias de las unidades pendientes de evaluación positiva.

En caso de no reanudarse las clases, estas pruebas escritas presenciales serán sustituidas por cuestionarios online.

La nota final será la media de las unidades vistas de forma presencial más el 10% de la nota correspondiente a las unidades vistas no presenciales.

Para recuperar las unidades presenciales, se propondrán tanto tareas como pruebas online, y la nota que se obtenga será de un 5 como máximo.

Nota importante:

Cualquier indicio de copia ó plagio en cualquier actividad supondrá aplicar un 0 en la calificación de la actividad en cuestión a todo el alumnado implicado.

D.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se continuará con las medidas de atención a la diversidad recogidas en la programación general, adaptándolas a lo establecido en la normativa referente a la actividad docente no presencial.

Seguimos manteniendo unas actuaciones coordinadas, conjuntas y continuas entre profesorado, profesora de apoyo, servicios externos, orientadora y familia.

En las circunstancias actuales, la atención a la diversidad está también asociada a la situación familiar de cada alumno/a y a su acceso a los medios tecnológicos.

En nuestro centro se ha hecho una fuerte apuesta por dotar de ordenadores portátiles y tarjetas sim de datos para paliar la brecha digital que puedan presentar nuestros alumnos y alumnas. Se tendrán siempre presentes estas circunstancias y las dificultades de cada alumno para seguir con el curso, así como para conseguir alcanzar las capacidades y los criterios de evaluación.

La coordinación con los diferentes miembros, la realizamos utilizando entre otros, los siguientes elementos: llamadas telefónicas, whatsapp, correos, Meet, página web del instituto, SENECA e IPASEN.