

INDICE GENERAL

1. OBJETIVOS.	2
2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	8
3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	18
4. CONTENIDOS MÍNIMOS.	19
5. CONTENIDO DE LAS MATERIAS TRONCALES, ESPECÍFICAS Y DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA Y SECUENCIACIÓN.	21
ANEXO: INFORMACIÓN ENTREGADA A LOS ALUMNOS/AS EL PRIMER DÍA DE CLASE	29

1. OBJETIVOS.

Las Matemáticas están presentes de forma continuada en la vida cotidiana de cada persona, desde la niñez hasta la vejez. Por lo tanto, la alfabetización matemática es tan importante que la totalidad del alumnado cursa esta materia en sus diferentes variantes desde el comienzo de su escolarización hasta el final de la ESO.

El carácter instrumental de la materia la hace indispensable para interpretar la realidad y expresar los fenómenos sociales, científicos y técnicos de un mundo cada vez más complejo. Contribuyen de forma especial a la comprensión de los fenómenos que nos rodean, ya que desarrollan la capacidad de simplificar, abstraer y argumentar. El alumnado que curse esta materia profundizará en el desarrollo de las habilidades de pensamiento matemático. Concretamente, en la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar matemáticamente dichos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos. También debe valorar las posibilidades de aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad. Además, **en la opción en la que nos encontramos, el alumnado debe empezar a apreciar las Matemáticas como una entidad propia, en la que son importantes el lenguaje, los procesos, razonamiento, demostraciones**, etc.

En su papel formativo, contribuyen al desarrollo personal de ciertas capacidades básicas del individuo como son pensar, razonar, argumentar, comunicar, modelar, plantear y resolver problemas, representar, calcular, utilizar el lenguaje simbólico formal y técnico, etc.

La orientación académica de esta materia hace que aspectos teóricos que hasta este curso no habían sido considerados trascendentes, empiecen a ser tenidos en consideración. Por eso, es importante que en el desarrollo del currículo de esta materia los conocimientos, las competencias y los valores estén integrados, por lo que los estándares de aprendizaje evaluables se han formulado teniendo en cuenta la imprescindible relación entre dichos elementos. Todo ello justifica que para los cursos de 3º y 4º de ESO, se fortalezcan tanto los aspectos teóricos como las aplicaciones prácticas en contextos reales de los mismos, agrupando los contenidos en los siguientes bloques: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones, y Estadística y Probabilidad. Además, se debe tener en cuenta que estos bloques no son independientes, sino que están íntimamente relacionados y **podemos considerar el Bloque I: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas como eje vertebrador de la materia.**

La enseñanza de las Matemáticas tendrá como finalidad la consecución de los siguientes **OBJETIVOS**:

Obj.MAAC.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. Utilizar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa precisa y rigurosa.

Obj.MAAC.2. Reconocer, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana usando estrategias, procedimientos y recursos matemáticos. Analizar la adecuación de las soluciones obtenidas y valorar los procesos desarrollados.

- Obj.MAAC.3.** Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor utilizando procedimientos de medida, técnicas de recogida de la información, las distintas clases de números y la realización de cálculos adecuados.
- Obj.MAAC.4.** Aplicar los conocimientos geométricos para identificar, comprender y analizar formas espaciales; y para crear formas geométricas, siendo sensibles a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
- Obj.MAAC.5.** Utilizar los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para interpretar la realidad de manera crítica, representarla de forma gráfica y numérica, formarse un juicio sobre la misma y sostener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.
- Obj.MAAC.6.** Reconocer los elementos matemáticos presentes en todo tipo de información, analizar de forma crítica sus funciones y sus aportaciones y valorar y utilizar los conocimientos y herramientas matemáticas adquiridas para facilitar la comprensión de dichas informaciones.
- Obj.MAAC.7.** Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, ordenadores, tabletas, móviles...y sus posibles aplicaciones) para apoyar el aprendizaje de las Matemáticas, para obtener, tratar y presentar información y como herramientas de las Matemáticas.
- Obj.MAAC.8.** Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo A situaciones concretas 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, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la precisión y el rigor en la presentación de los resultados, la comprobación de las soluciones, etc.
- Obj.MAAC.9.** Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su capacidad. Desarrollar técnicas, hábitos de trabajo, curiosidad e interés para investigar y resolver problemas y con responsabilidad y colaboración en el trabajo en equipo. Adquirir un nivel de autoestima que le permita disfrutar de las Matemáticas.
- Obj.MAAC.10.** Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
- Obj.MAAC.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 entre hombre y mujer o la convivencia pacífica.

OBJETIVOS POR UNIDADES

UNIDAD 1. FRACCIONES Y DECIMALES.

1. Repaso de los números enteros. Representación en la recta numérica. Operaciones.
2. Conocer las fracciones, representarlas sobre la recta, operar con ellas y utilizarlas para la resolución de problemas.

3. Conocer los distintos tipos de números decimales y su relación con las fracciones.
4. Manejar con soltura los porcentajes y resolver problemas con ellos.
5. Manejar con soltura la calculadora.

UNIDAD 2. POTENCIAS Y RAÍCES. NOTACIÓN CIENTÍFICA.

1. Conocer las potencias de exponente entero y sus propiedades, y aplicarlas en las operaciones con números enteros y fraccionarios.
2. Conocer el concepto de raíz enésima de un número y aplicarlo.
3. Escribir y operar con números utilizando la notación científica.

UNIDAD 3. PROBLEMAS ARITMÉTICOS.

1. Aproximar una cantidad a un orden determinado y ser consciente del error cometido.
2. Manejar con soltura los porcentajes y resolver problemas con ellos.
3. Resolver problemas aritméticos (proporcionalidad, repartos, mezclas, móviles).

UNIDAD 4. PROGRESIONES.

1. Conocer y manejar la nomenclatura propia de las sucesiones y familiarizarse con la búsqueda de regularidades numéricas.
2. Conocer y manejar con soltura las progresiones aritméticas y geométricas y aplicarlas a situaciones problemáticas.

UNIDAD 5. EL LENGUAJE ALGEBRAICO.

1. Conocer los conceptos y la terminología propios de álgebra.
2. Operar con expresiones algebraicas.
3. Traducir situaciones del lenguaje natural al algebraico.

UNIDAD 6. ECUACIONES.

1. Conocer los conceptos propios de las ecuaciones.
2. Resolver ecuaciones de diversos tipos.
3. Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones

UNIDAD 7. SISTEMAS DE ECUACIONES.

1. Conocer los conceptos de ecuación lineal con dos incógnitas, sus soluciones, sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas, así como sus interpretaciones gráficas.
2. Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
3. Plantear y resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 8. FUNCIONES Y GRÁFICAS.

1. Interpretar y construir gráficas que correspondan a contextos conocidos o a tablas de datos, y manejar los conceptos y la terminología propios de las funciones.
2. Indicar la expresión analítica de una función muy sencilla a partir de un enunciado.

UNIDAD 9. FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS.

1. Manejar con soltura las funciones lineales, representándolas, interpretándolas y aplicándolas en diversos contextos.
2. Representar funciones cuadráticas.

UNIDAD 10. PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO.

1. Conocer las relaciones angulares en los polígonos y en la circunferencia.
2. Conocer los conceptos básicos de la semejanza y aplicarlos a la resolución de problemas.
3. Dominar el teorema de Pitágoras y sus aplicaciones.
4. Conocer el concepto de lugar geométrico y aplicarlo a la definición de las cónicas.
5. Hallar el área de figuras planas.

UNIDAD 11. FIGURAS EN EL ESPACIO.

1. Conocer las características y propiedades de las figuras espaciales (poliédricas, cuerpos de revolución y otras).
2. Calcular áreas de figuras espaciales.
3. Calcular volúmenes de figuras espaciales.

UNIDAD 12. MOVIMIENTOS EN EL PLANO. FRISOS Y MOSAICOS.

1. Aplicar uno o más movimientos a una figura geométrica.
2. Conocer las características y las propiedades de los distintos movimientos y aplicarlas a la resolución de situaciones problemáticas.

UNIDAD 13. TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS.

1. Conocer los conceptos de población, muestra, variable estadística y los tipos de variables estadísticas.
2. Confeccionar e interpretar tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.
3. Resolver problemas estadísticos sencillos.

UNIDAD 14. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS.

1. Conocer, calcular e interpretar parámetros estadísticos de centralización y dispersión.
2. Conocer, calcular, representar en diagramas de cajas y bigotes e interpretar los parámetros estadísticos de posición: mediana y cuartiles.
3. Resolver problemas estadísticos sencillos utilizando los parámetros estadísticos.

UNIDAD 15. AZAR Y PROBABILIDAD.

1. Identificar las experiencias y los sucesos aleatorios, analizar sus elementos y describirlos con la terminología adecuada.
2. Comprender el concepto de probabilidad y asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias simples.
3. Calcular probabilidades en experiencias compuestas con ayuda del diagrama de árbol.

CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

En el área de Matemáticas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines a ella.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Esta área posibilita en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su variedad de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de la realidad que envuelve a los alumnos como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los alumnos y componente esencial de comprensión.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder a preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.

Comunicación lingüística (CCL)

Para fomentar su desarrollo desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en que los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

Para ello, en cada unidad didáctica, entrenaremos al menos un descriptor de cada uno de estos indicadores.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...

Competencia digital (CD)

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de esta competencia.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Elaborar y publicitar información propia derivada de la obtenida a través de medios tecnológicos.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.

Conciencia y expresiones culturales(CEC)

La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación

de sus propias obras.

Por lo que en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores:

- Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo.
- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.
- Expresar sentimientos y emociones desde códigos artísticos.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo, y para la resolución de conflictos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CIEE)

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomente actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

Los descriptores que entrenaremos son:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Gestionar el trabajo del grupo, coordinando tareas y tiempos.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Aprender a aprender (CAA)

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia.

Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Los descriptores que entrenaremos con los alumnos serán los siguientes:

- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los **criterios de evaluación por bloques** con las competencias clave y unidades correspondientes en el libro de Matemáticas Orientadas a la Enseñanzas Académicas de 3º de E.S.O. de la editorial Anaya serán los indicados en la siguiente tabla.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LA ENSEÑANZAS ACADÉMICAS			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.C.	UD.
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS			
Crit.MA.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema	Est.MAAC.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	CCL CMCT	T O D A S L A S U N I D A D E S
Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	Est.MAAC.1.2.1. Est.MAAC.1.2.2. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información	CCL CMCT CAA	
	Est.MAAC.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.		
	Est.MAAC.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas		
Crit.MA.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	Est.MAAC.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	CMCT CAA	
	Est.MAAC.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los		

	resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.		
Crit.MA.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	Est.MAAC.1.4.1. 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.	CMCT CAA CIEE	
	Est.MAAC.1.4.2. 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		
Crit.MA.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación	Est.MAAC.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico	CCL CMCT	
Crit.MA.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	Est.MAAC.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	CMCT CSC	T O D A S L A S U N I D A D E S
	Est.MAAC.1.6.2. 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.		
	Est.MAAC.1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.		
	Est.MAAC.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.		
	Est.MAAC.1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia		
Crit.MA.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos	Est.MAAC.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CMCT CAA	
Crit.MA.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al	Est.MAAC.1.8.1.- Est.MAAC.1.8.2.- Est.MAAC.1.8.4. Desarrolla actitudes	CMCT CAA	

quehacer matemático.	adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación. Est.MAAC.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	CIEE	
Crit.MA.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	Est.MAAC.1.9.1. 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.	CMCT CAA	
Crit.MA.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	Est.MAAC.1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CMCT CAA	
Crit.MA.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	Est.MAAC.1.11.1. 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. Est.MAAC.1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. Est.MAAC.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos Est.MAAC.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT CD	

Crit.MA.1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción	Est.MAAC.1.12.1. 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.	CCL CMCT CD CAA	
	Est.MAAC.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.		
	Est.MAAC.1.12.3. Estructura y mejora su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora, pudiendo utilizar para ello medios tecnológicos.		
BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA			
Crit.MAAC.2.1. 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.	Est.MAAC.2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpreta adecuadamente información cuantitativa.	CMCT CD	1
	Est.MAAC.2.1.2. 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
	Est.MAAC.2.1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.		1
	Est.MAAC.2.1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.		2
	Est.MAAC.2.1.5. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero y factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.		2
	Est.MAAC.2.1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas		3

	<p>contextualizados, justificando sus procedimientos.</p> <p>Est.MAAC.2.1.7. 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>Est.MAAC.2.1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, aproximándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>Est.MAAC.2.1.9. 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>				
					3
					3
					1;2 ; 3
<p>Crit.MAAC.2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos</p>	<p>Est.MAAC.2.2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p>	CMCT			4
	<p>Est.MAAC.2.2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p>				4
	<p>Est.MAAC.2.2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, y las emplea para resolver problemas.</p>				4
	<p>Est.MAAC.2.2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>				4
<p>Crit.MAAC.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>Est.MAAC.2.3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.</p>	CMCT			5
	<p>Est.MAAC.2.3.2. 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>				5
	<p>Est.MAAC.2.3.3. Factoriza polinomios hasta grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini,</p>				5

	identidades notables y extracción del factor común.		
Crit.MAAC.2.4. 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.	Est.MAAC.2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	CMCT CAA	6; 7
BLOQUE 3: GEOMETRÍA			
Crit.MAAC.3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	Est.MAAC.3.1.1. 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.	CMCT	10
	Est.MAAC.3.1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.		10
Crit.MAAC.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	Est.MAAC.3.2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas Contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	CMCT	10
	Est.MAAC.3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.		10
	Est.MAAC.3.2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos		10
Crit.MAAC.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	Est.MAAC.3.3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	CMCT	10
Crit.MAAC.3.4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y	Est.MAAC.3.4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	CMCT CD CCEC	12

analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	Est.MAAC.3.4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.		12
Crit.MAAC.3.5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	Est.MAAC.3.5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.	CMCT CCEC	11
	Est.MAAC.3.5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados		11
	Est.MAAC.3.5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.		12
Crit.MAAC.3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	Est.MAAC.3.6.1. 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.	CMCT	11
BLOQUE 4: FUNCIONES			
Crit.MAAC.4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	Est.MAAC.4.1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CMCT	8
	Est.MAAC.4.1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.		8
	Est.MAAC.4.1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.		8; 9
	Est.MAAC.4.1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.		8; 9
Crit.MAAC.4.2 Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	Est.MAAC.4.2.1. 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.	CMC CIEE	9
	Est.MAAC.4.2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa		9
	Est.MAAC.4.2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno		9

	que representa una gráfica y su expresión algebraica.		
Crit.MAAC.4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	Est.MAAC.4.3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	CMCT CD	9
	Est.MAAC.4.3.2. 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		9
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD			
Crit.MAAC.5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada	Est.MAAC.5.1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados	CMCT CD CAA CSC	13
	Est.MAAC.5.1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.		13
	Est.MAAC.5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.		13
	Est.MAAC.5.1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.		13
	Est.MAAC.5.1.5. 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.		13
Crit.MAAC.5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas	Est.MAAC.5.2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.		14
	Est.MAAC.5.2.2. 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.	CMCT CD	14
Crit.MAAC.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de	Est.MAAC.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de	CCL CMCT CD CSC	13; 14

CURSO 2021-2022	PD-3 E.S.O. MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Pg. 16 de 32
---------------------------	---	--------------

comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	comunicación Est.MAAC.5.3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.		13; 14
	Est.MAAC.5.3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada		13; 14
Crit.MAAC.5.4. 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.	Est.MAAC.5.4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas	CCL CMCT CAA CIEE	15
	Est.MAAC.5.4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.		15
	Est.MAAC.5.4.3. 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.		15
	Est.MAAC.5.4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.		15

Procedimientos e instrumentos de evaluación:

Se realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso.

Para la calificación en cada evaluación se utilizarán los siguientes mecanismos:

1. **Pruebas escritas (al menos dos por evaluación)** que permitan medir hasta qué punto el alumno/a:

- Conoce y comprende los objetivos mínimos programados
- Entiende y relaciona los conceptos estudiados.
- Domina las técnicas y procedimientos trabajados.
- Interpreta correctamente los datos y justifica con claridad y coherencia todos los pasos seguidos para obtener los resultados.
- Valora con rigor y capacidad crítica los resultados obtenidos.
- Utiliza un lenguaje escrito y gráfico de acuerdo con la "ortografía y sintaxis matemática"
- Sigue las normas básicas de corrección ortográfica (normas de ortografía, acentuación, uso de mayúsculas, etc.).
- Presenta los textos con corrección (caligrafía legible, limpieza, distinción de márgenes y sangrías, etc.).

En todas las pruebas escritas se informará al alumno del valor numérico de cada pregunta o epígrafe del ejercicio (sistema de puntuación). En caso de que no fuera así, se entenderá que todos los ejercicios tienen el mismo valor. Todos los ejercicios o trabajos

presentados se calificarán de 0 a 10, pudiendo contener decimales la nota de calificación.

En el caso de que un alumno/a no asistiera a una prueba escrita, éste alumno/a deberá justificarlo como máximo dos días después de incorporarse. La repetición de la prueba escrita quedará a juicio del profesor/a. Si no se repitiera la prueba se le pondría un 0.

2. **Preguntas en clase:** En estas intervenciones se valorará además de los contenidos matemáticos la capacidad de exponer y razonar oralmente tus conocimientos e ideas.

3. Se podrá valorar **el cuaderno de trabajo y/o fichas de trabajo**, pudiendo revisarlos periódicamente.

El cuaderno de clase deberá reunir las siguientes características:

- Se utilizará una carpeta de anillas y para su entrega se introducirán las hojas en fundas de plástico transparente **nombre del alumno/a, el curso y el grupo pegado en el exterior.**
- Se utilizará bolígrafo azul o negro, excepto en la **corrección de ejercicios** que se realizará **con bolígrafo rojo.** Los ejercicios mal resueltos deben estar todos corregidos
- No se usará en ningún caso corrector líquido. El corrector de tira blanca podrá usarse con moderación, para corregir una única palabra o letra. Las líneas o párrafos incorrectos deberán tacharse con una línea roja.
- El cuaderno deberá presentarse limpio, ordenado, con márgenes suficientes (superior, inferior, izquierdo y derecho), páginas numeradas, sin faltas de ortografía y con la mejor caligrafía posible. Se escribirá por las dos caras para ahorrar papel. Tan sólo podrá empezarse hoja nueva al cambiar de tema. Se indicará además la fecha de realización de las distintas actividades.
- Se incluirán en el cuaderno todas aquellas fotocopias que se repartan a lo largo del curso debidamente ordenadas dentro del tema correspondiente.
- El cuaderno se entregará puntualmente cuando lo indique la profesora y debe contener la corrección en la resolución de ejercicios y problemas planteados y las tareas diarias encomendadas, así como todas las notas y apuntes tomados en clase
- El no cumplimiento de alguna de estas normas implicará una disminución de la calificación del cuaderno.

4. **La observación directa de tu trabajo en el aula:** interés por la materia, atención a las explicaciones, intervenciones razonadas, respuestas a preguntas, puntualidad, seguimiento de normas, relaciones dentro de la clase, cuidado de los materiales y de las instalaciones, justificación de las faltas de asistencia a clase y exámenes, etc.

5. En algunos temas se podrán mandar **trabajos** individuales o colectivos.

6. La **actitud** durante el desarrollo de la clase.

7. El **trabajo autónomo** del alumno en casa.

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para calificar cada una de las evaluaciones se tendrán en cuenta todos los instrumentos de evaluación descritos en el apartado anterior y con la influencia en la calificación que se refleja en la siguiente tabla:

Media de las notas de las pruebas escritas	80%
Cuaderno de trabajo/Fichas de trabajo/ Preguntas orales y preguntas escritas / Observación directa / Trabajos/ Asistencia a clase/ Disciplina/ Actitud/Trabajo en casa	20%
	100%

Después de cada evaluación se realizará un examen con contenidos de dicha evaluación a todos los alumnos. Este examen servirá como recuperación para los alumnos suspendidos y como una nota más de la siguiente evaluación para todos los alumnos.

La nota final del curso será la media de las notas de las tres evaluaciones, o en su caso de las recuperaciones, considerando la nota más alta entre evaluación y recuperación.

Superarán la asignatura los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones. Excepcionalmente, y después de realizar las recuperaciones de las partes suspendidas, también la superarán los alumnos cuya nota media sea igual o mayor que 5.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Entra en vigor en cuanto al apartado de evaluación y promoción del alumnado la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.

En caso de que haya pruebas extraordinarias en el presente curso escolar:

- Los realizarán aquellos alumnos/as con calificación inferior a "5" en el promedio de las tres evaluaciones.
- El examen será de toda la materia impartida independientemente de que el alumno hubiera aprobado alguna evaluación.

ALUMNOS CON MATEMÁTICAS DE 2ºE.S.O Y/O 1ºE.S.O. PENDIENTES

Las Matemáticas de 2ºE.S.O y/o 1ºE.S.O. pendientes. se recuperarán si la media de la 1ª y 2ª Evaluación de 3º es aprobada. En caso contrario se hará a los alumnos/as una prueba en el mes de Mayo. Se podrá también tener en cuenta la evolución del alumno/a y la nota final de 3º.

4. CONTENIDOS MÍNIMOS.

Los contenidos mínimos son los que se relacionan a continuación:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 1.- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 2.- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- 3.- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- 4.- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- 5.- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 6.- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 7.- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - a) la recogida ordenada y la organización de datos;
 - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
 - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
 - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
 - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
 - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra

- 1.- Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.
- 2.- Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.
- 3.- Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones.
- 4.- Jerarquía de operaciones.
- 5.- Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.
- 6.- Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.
- 7.- Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.
- 8.- Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas.

- 9.- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).
- 10.- Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios.
- 11.- Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.
- 12.- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

Bloque 3. Geometría

- 1.- Geometría del plano. Lugar geométrico.
- 2.- Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.
- 3.- Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
- 4.- Geometría del espacio. 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.
- 5.- Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 4. Funciones

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

Bloque 5. Estadística y probabilidad

- 1.- Fases y tareas de un estudio estadístico.
- 2.- Población, muestra.
- 3.- Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
- 4.- Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
- 5.- Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- 6.- Gráficas estadísticas.
- 7.- Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades.
- 8.- Parámetros de dispersión.
- 9.- Diagrama de caja y bigotes.
- 10.- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

- 11.- Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.
- 12.- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
- 13.- Diagramas de árbol sencillos.
- 14.- Permutaciones, factorial de un número.
- 15.- Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.
- 16.- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.
- 17.- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- 18.- Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- 19.- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

5. CONTENIDO DE LAS MATERIAS TRONCALES, ESPECÍFICAS Y DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA Y SECUENCIACIÓN.

Los contenidos están desarrollados en el libro de texto de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 3º de E.S.O. de la editorial Anaya, y se relacionan a continuación por unidades en el orden en el que se van a impartir.

Los contenidos sombreados en gris no son prioritarios para dar en este curso, pero se puede dar una introducción para otros cursos.

1ª Evaluación

Unidad 1: Fracciones y decimales

Números racionales. Expresión fraccionaria

- Números enteros.
- Fracciones.
 - Fracciones propias e impropias.
 - Simplificación y comparación.
- Operaciones con fracciones. La fracción como operador.
- Representación de los números fraccionarios en la recta numérica

Números decimales y fracciones

- Representación aproximada de un número decimal sobre la recta.
- Tipos de números decimales: exactos, periódicos y otros.
- Paso de fracción a decimal.
- Paso de decimal exacto y decimal periódico a fracción

Resolución de problemas con números decimales y fraccionarios

Unidad 3: Problemas aritméticos.

Números aproximados

- Redondeo. Cifras significativas.
- Errores. Error absoluto y error relativo.
- Relación de la cota de error cometido con las cifras significativas de la expresión aproximada.

Problemas de proporcionalidad

- Problemas tipo de proporcionalidad simple.
- Problemas tipo de proporcionalidad compuesta.

Problemas clásicos

- Problemas de repartos.
- Problemas de mezclas.
- Problemas de movimientos.

Cálculo con porcentajes

- Problemas de porcentajes.
- Cálculo de la parte, del total y del tanto por ciento aplicado.
- Problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.
- Cálculo de la cantidad final, de la inicial y del índice de variación.
- Encadenamiento de variaciones porcentuales.
- Interés compuesto.

Unidad 2: Potencia y raíces. Notación científica.

Potenciación

- Potencias de exponente entero. Propiedades.
- Operaciones con potencias de exponente entero y base racional. Simplificación.

Raíces exactas

- Raíz cuadrada, raíz cúbica. Otras raíces.
- Obtención de la raíz enésima exacta de un número descomponiéndolo en factores.

Radicales

- Conceptos y propiedades.
- Simplificación de radicales.

Notación científica

- Notación científica para números muy grandes o muy pequeños.
- Operaciones en notación científica.
- La notación científica en la calculadora.

Unidad 4: Progresiones.

Sucesiones

- Término general.
- Obtención de términos de una sucesión dado su término general.
- Obtención del término general conociendo algunos términos.
- Forma recurrente.
- Obtención de términos de una sucesión dada en forma recurrente.

- Obtención de la forma recurrente a partir de algunos términos de la sucesión.

Progresiones aritméticas

- Concepto. Identificación.
- Relación entre los distintos elementos de una progresión aritmética.
- Obtención de uno de ellos a partir de los otros.
- Suma de términos consecutivos de una progresión aritmética.

Progresiones geométricas

- Concepto. Identificación.
- Relación entre los distintos elementos de una progresión geométrica.
- Obtención de uno de ellos a partir de los otros.
- Suma de términos consecutivos de una progresión geométrica.
- Suma de los infinitos términos de una progresión geométrica con $|r| < 1$.

Resolución de problemas de progresiones.

Unidad 5: El lenguaje algebraico.

El lenguaje algebraico

- Traducción del lenguaje natural al algebraico, y viceversa.
- Expresiones algebraicas: monomios, polinomios, fracciones algebraicas, ecuaciones, identidades...
- Coeficiente y grado. Valor numérico.
- Monomios semejantes.

Operaciones con monomios y polinomios

- Operaciones con monomios: suma y producto.
- Suma y resta de polinomios.
- Producto de un monomio por un polinomio.
- Producto de polinomios.
- Factor común. Aplicaciones.

Identidades

- Las identidades como igualdades algebraicas ciertas para valores cualesquiera de las letras que intervienen.
- Distinción entre identidades y ecuaciones. Identificación de unas y otras.
- Identidades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una diferencia y suma por diferencia.
- Utilidad de las identidades para transformar expresiones algebraicas en otras más sencillas, más cómodas de manejar.
- Cociente de polinomios. Regla de Ruffini.

Fracciones algebraicas

- Similitud de las fracciones algebraicas con las fracciones numéricas.

- Simplificación y reducción a común denominador de fracciones algebraicas sencillas.
- Operaciones (suma, resta, producto y cociente) de fracciones algebraicas sencillas.

2ª Evaluación

Unidad 6: Ecuaciones.

Ecuación

- Solución.
- Comprobación de si un número es o no solución de una ecuación.
- Resolución de ecuaciones por tanteo.
- Tipos de ecuaciones.

Ecuaciones de primer grado

- Ecuaciones equivalentes.
- Transformaciones que conservan la equivalencia.
- Técnicas de resolución de ecuaciones de primer grado.
- Identificación de ecuaciones sin solución o con infinitas soluciones.

Ecuaciones de segundo grado

- Discriminante. Número de soluciones.
- Ecuaciones de segundo grado incompletas.
- Técnicas de resolución de ecuaciones de segundo grado.

Resolución de problemas

- Resolución de problemas mediante ecuaciones.

Unidad 7: Sistemas de ecuaciones.

Ecuación con dos incógnitas

- Representación gráfica.
- Obtención de soluciones de una ecuación con dos incógnitas.

Sistemas de ecuaciones lineales

- Representación gráfica. Representación mediante rectas de las soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas.
- Sistemas equivalentes.
- Número de soluciones. Representación mediante un par de rectas de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y su relación con el número de soluciones.

Métodos de resolución de sistemas

- Resolución de sistemas de ecuaciones.
- Sustitución.
- Igualación.
- Reducción.

- Dominio de cada uno de los métodos. Hábito de elegir el más adecuado en cada caso.
- Utilización de las técnicas de resolución de ecuaciones en la preparación de sistemas con complicaciones algebraicas.

Resolución de problemas

- Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.

Unidad 8: Funciones y gráficas.

Funciones

- Concepto de función.
- Gráfica.
- Variable dependiente e independiente.
- Dominio, recorrido.
- Interpretación de funciones dadas por gráficas.
- Crecimiento y decrecimiento.
- Máximos y mínimos.
- Continuidad y discontinuidad.
- Tendencia. Periodicidad.

Expresión analítica de una función

- Expresión analítica asociada a una gráfica.

Unidad 9: Funciones lineales y cuadráticas

Función de proporcionalidad

- Situaciones prácticas a las que responde una función de proporcionalidad.
- Ecuación $y = mx$.
- Representación gráfica de una función de proporcionalidad dada por su ecuación.
- Obtención de la ecuación que corresponde a la gráfica.

La función $y = mx + n$

- Situaciones prácticas a las que responde.
- Representación gráfica de una función $y = mx + n$.
- Obtención de la ecuación que corresponde a una gráfica.

Formas de la ecuación de una recta

- Punto-pendiente.
- Que pasa por dos puntos.
- Representación de la gráfica a partir de la ecuación, y viceversa.

Resolución de problemas en los que intervengan funciones lineales

Estudio conjunto de dos funciones lineales

Función cuadrática

- Representación gráfica. Parábola. Cálculo del vértice, puntos de corte con los ejes, puntos cercanos al vértice.
- Resolución de problemas en los que intervengan ecuaciones cuadráticas.
- Estudio conjunto de una recta y de una parábola.

3ª Evaluación

Unidad 13: Tablas y gráficos estadísticos

Población y muestra

- Utilización de diversas fuentes para obtener información de tipo estadístico.
- Determinación de poblaciones y muestras dentro del contexto del alumnado.

Variables estadísticas

- Tipos de variables estadísticas.
- Distinción del tipo de variable (cualitativa o cuantitativa, discreta o continua) que se usa en cada caso.

Tabulación de datos

- Tabla de frecuencias (datos aislados o acumulados).
- Confección de tablas de frecuencias a partir de una masa de datos o de una experiencia realizada por el alumnado.
- Frecuencias: absoluta, relativa, porcentual y acumulada.

Gráficas estadísticas

- Tipos de gráficos. Adecuación al tipo de variable y al tipo de información:
- Diagramas de barras.
- Histogramas de frecuencias.
- Diagramas de sectores.
- Confección de algunos tipos de gráficas estadísticas.
- Interpretación de gráficas estadísticas de todo tipo.

Unidad 14: Parámetros estadísticos.

Parámetros de centralización y de dispersión

- Medidas de centralización: la media.
- Medidas de dispersión: la desviación típica.
- Coeficiente de variación.
- Cálculo de la media y de la desviación típica a partir de una tabla de valores.
- Utilización eficaz de la calculadora para la obtención de la media y de la desviación típica.
- Interpretación de los valores de la media y de la desviación típica en una distribución concreta.
- Obtención e interpretación del coeficiente de variación.

Parámetros de posición

- Cálculo de la mediana y los cuartiles a partir de datos sueltos o recogidos en tablas.
- Elaboración de un diagrama de caja y bigotes.

Unidad 15: Azar y probabilidad.

Sucesos aleatorios

- Sucesos aleatorios y experiencias aleatorias.
- Nomenclatura: caso, espacio muestral, suceso...
- Realización de experiencias aleatorias.

Probabilidad de un suceso

- Idea de probabilidad de un suceso. Nomenclatura.
- Ley fundamental del azar.
- Formulación y comprobación de conjeturas en el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.
- Cálculo de probabilidades de sucesos a partir de sus frecuencias relativas. Grado de validez de la asignación en función del número de experiencias realizadas.

Ley de Laplace

- Cálculo de probabilidades de sucesos extraídos de experiencias regulares a partir de la ley de Laplace.
- Aplicación de la ley de Laplace en experiencias más complejas.

Probabilidades en experiencias compuestas

- Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas.
- Diagramas de árbol.

Unidad 10: Problemas métricos en el plano.

Ángulos en la circunferencia

- Ángulo central e inscrito en una circunferencia.
- Obtención de relaciones y medidas angulares basadas en ángulos inscritos.

Semejanza

- Semejanza de triángulos. Criterio: igualdad de dos ángulos.
- Obtención de una longitud en un triángulo a partir de su semejanza con otro.

Teorema de Pitágoras

- Aplicaciones.
- Obtención de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo del que se conocen los otros dos.
- Identificación del tipo de triángulo (acutángulo, rectángulo, obtusángulo) a partir de los cuadrados de sus lados.
- Aplicación algebraica: Obtención de una longitud de un segmento mediante la relación de dos triángulos rectángulos.
- Identificación de triángulos rectángulos en figuras planas variadas

Lugares geométricos

- Concepto de lugar geométrico y reconocimiento como tal de algunas figuras conocidas (mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, circunferencia, arco capaz...).
- Las cónicas como lugares geométricos.
- Dibujo (representación) de cónicas aplicando su caracterización como lugares geométricos, con ayuda de papeles con tramas adecuadas.

Áreas de figuras planas

- Cálculo de áreas de figuras planas aplicando fórmulas, con obtención de alguno de sus elementos (teorema de Pitágoras, semejanza...) y recurriendo, si se necesitara, a la descomposición y la recomposición.

Unidad 11: Figuras en el espacio.

Poliedros y cuerpos de revolución

- Poliedros regulares.
- Propiedades. Características. Identificación. Descripción.
- Teorema de Euler.
- Dualidad. Identificación de poliedros duales. Relaciones entre ellos.
- Poliedros semirregulares. Concepto. Identificación.
- Obtención de poliedros semirregulares mediante truncamiento de poliedros regulares.

Planos de simetría y ejes de giro

- Identificación de los planos de simetría y de los ejes de giro (indicando su orden) de un cuerpo geométrico.

Áreas y volúmenes

- Cálculo de áreas (laterales y totales) de prismas, pirámides y troncos de pirámide.
- Cálculo de áreas (laterales y totales) de cilindros, conos y troncos de cono.
- Cálculo de áreas de zonas esféricas y casquete esférico mediante la relación con un cilindro circunscrito.
- Cálculo de volúmenes de figuras espaciales.
- Aplicación del teorema de Pitágoras para obtener longitudes en figuras espaciales (ortopedros, pirámides, conos, troncos, esferas...).

Coordenadas geográficas

- La esfera terrestre.
- Meridianos. Paralelos. Ecuador. Polos. Hemisferios.
- Coordenadas geográficas.
- Longitud y latitud.
- Husos horarios.

Unidad 12: Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos

Transformaciones geométricas

- Nomenclatura.

- Identificación de movimientos geométricos y distinción entre directos e inversos.

Traslaciones

- Elementos dobles de una traslación.

- Resolución de problemas en los que intervienen figuras trasladadas y localización de elementos invariantes.

Giros

- Elementos dobles en un giro.

- Figuras con centro de giro.

- Localización del «ángulo mínimo» en figuras con centro de giro.

- Resolución de problemas en los que intervienen figuras giradas. Localización de elementos invariantes.

Simetrías axiales

- Elementos dobles en una simetría.

- Obtención del resultado de hallar el simétrico de una figura. Identificación de elementos dobles en la transformación.

- Figuras con eje de simetría.

Composición de transformaciones

- Traslación y simetría axial.

- Dos simetrías con ejes paralelos.

- Dos simetrías con ejes concurrentes.

Mosaicos, cenefas y rosetones

- Significado y relación con los movimientos.

- «Motivo mínimo» de una de estas figuras.

- Identificación de movimientos que dejan invariante un mosaico, un friso (o cenefa) o un rosetón. Obtención del «motivo mínimo».

ANEXO: INFORMACIÓN ENTREGADA A LOS ALUMNOS/AS EL PRIMER DÍA DE CLASE

3º E.S.O. Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas

¿QUÉ MATEMÁTICAS VAS A ESTUDIAR ESTE CURSO?

Los temas que se enumeran a continuación están desarrollados en el libro de texto de matemáticas de 3º de ESO de la editorial ANAYA

El programa de contenidos del curso, aproximadamente, es el siguiente:

Tema 1.-Fracciones y decimales.
Tema 2.-Potencias y raíces.
Tema 3.- Problemas aritméticos.
Tema 5.-El lenguaje algebraico.
Tema 6.- Ecuaciones.
Tema 7.- Sistemas de ecuaciones.
Tema 4.- Progresiones
Tema 8.- Funciones y gráficas.
Tema 9.- Funciones lineales y cuadráticas.
Tema 10.- Problemas métricos en el plano.
Tema 11.-Cuerpos geométricos.
Tema 12.- Transformaciones geométricas.
Tema 13.- Tablas y gráficas estadísticas.
Tema 14.- Parámetros estadísticos.
Tema 15.- Azar y probabilidad.

¿CÓMO VAS A TRABAJAR LA ASIGNATURA?

6. Trabajo en el aula

Para el trabajo en el aula te sugerimos algunas recomendaciones, que unidas a tu esfuerzo personal, harán que te sientas cómodo con la asignatura.

Sigue las instrucciones del profesor. Realiza las tareas que se te proponen.

Busca la ayuda del profesor y/o de los compañeros. Consúltalos tus dudas.

Atiende y participa. Si consigues aprovechar las clases al cien por cien, tendrás más de la mitad del camino andado.

Es bueno contrastar opiniones, métodos, resultados... con tus compañeros. La discusión provoca una mejor comprensión.

No es bueno que copies de otros para evitar trabajo. Lo que uno no hace, no lo aprende.

En el trabajo en grupo dialoga, escucha y respeta las opiniones distintas a la tuya.

Colabora, todas las aportaciones son valiosas.

Trabajo en casa.

Busca el momento y el lugar adecuados. Adopta un horario fijo. Evita interferencias (radio, televisión...). Más vale poco rato bien aprovechado que largos períodos con interrupciones y distracciones.

Lleva la asignatura al día. Repasa lo que has hecho en clase. Revisa y completa los apuntes. Haz los ejercicios del tema. Aquel ejercicio que no te salía y has entendido en clase, ¡hazlo ahora! Anota tus dudas para la próxima clase.

Estudia de forma activa. Comprueba, realiza, efectúa, resuelve todo aquello que se te propone. Junto a los apuntes, ten siempre papel y lápiz.

Materiales.

Además del libro de texto necesitarás a lo largo del curso: lápiz, bolígrafo, papel cuadriculado, regla, una calculadora (si tienes que comprarla que sea científica) e instrumentos de dibujo (escuadra, cartabón, transportador y compás) en los temas de geometría.

Además, necesitarás un bloc de anillas y fundas que te permita archivar de forma ordenada y clara tu trabajo y todos los apuntes y ejercicios que se te entreguen.

¿CÓMO SE TE VA A EVALUAR?.

Se realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso.

Para calificarte en cada evaluación se utilizarán los siguientes mecanismos:

1. **Pruebas escritas (al menos dos por evaluación)** que permitan medir hasta que punto:
 - entiendes y relacionas los conceptos estudiados.
 - dominas las técnicas y procedimientos trabajados.
 - utilizas un lenguaje escrito y gráfico de acuerdo con la "ortografía y sintaxis matemática" (sin olvidarte de la expresión escrita en tu propia lengua).
 En el caso de que un alumno/a no asistiera a una prueba escrita, éste alumno/a deberá justificarlo como máximo dos días después de incorporarse. La repetición de la prueba escrita quedará a juicio del profesor/a. Si no se repitiera la prueba se le pondría un 0.
8. **Preguntas en clase:** En estas intervenciones se valorará además de los contenidos matemáticos la capacidad de exponer y razonar oralmente tus conocimientos e ideas.
3. Se podrá valorar **el cuaderno de trabajo y/o fichas de trabajo**, pudiendo revisarlos periódicamente y teniendo en cuenta:
 - Orden.
 - La completitud. (¿Realizas los ejercicios mandados para casa?. ¿Trabajas los problemas que han podido quedar abiertos?).
 - Presentación en tiempo y forma.
4. La **observación directa** de tu trabajo en el aula (¿Colaboras con tus compañeros en el trabajo en grupo? ¿Tienes una actitud positiva hacia la asignatura?.....).
5. En algunos temas se podrán mandar **trabajos** individuales o colectivos.
6. La **actitud durante el desarrollo de la clase.** ¿Atiendes las explicaciones? ¿Mantienes la atención? ¿Guardas silencio? ¿Permites que tus compañeros atiendan y puedan trabajar?
7. El **trabajo autónomo del alumno** en casa

La influencia en la nota de cada evaluación de cada uno de estos mecanismos está reflejada en el siguiente cuadro.

Media de las notas de las pruebas escritas	80%
Cuaderno de trabajo/Fichas de trabajo/ Preguntas orales y preguntas escritas / Observación directa / Trabajos/ Asistencia a clase/ Disciplina/ Actitud/Trabajo en casa	20%
	100%

**CURSO
2021-2022**

**PD-3 E.S.O. MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS
ENSEÑANZAS ACADÉMICAS**

Pg. 32 de 32

Después de cada evaluación se realizará un examen con contenidos de dicha evaluación a todos los alumnos. Este examen servirá como recuperación para los alumnos suspendidos y como una nota más de la siguiente evaluación para todos los alumnos.

La nota final del curso será la media de las notas de las tres evaluaciones, o en su caso de las recuperaciones, considerando la nota más alta entre evaluación y recuperación.

Superarán la asignatura los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones. Excepcionalmente, y después de realizar las recuperaciones de las partes suspendidas, también la superarán los alumnos cuya nota media sea igual o mayor que 5.

El alumno/a que no supere, en las condiciones anteriores, la asignatura deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria con toda la materia impartida.

Recuperación de las Matemáticas de 2ºESO y 1ºESO

Las Matemáticas de 2º y/o 1º de E.S.O. se recuperarán si la media de la 1ª y 2ª Evaluación de 3º es mayor o igual que 5. En caso contrario se hará a los alumnos/as una prueba en el mes de Mayo. Se podrá también tener en cuenta la evolución del alumno/a y la nota final de 3º.