



I.E.S. Galileo Galilei

**PROGRAMACIÓN
MATEMÁTICAS
APLICADAS
3º ESO**

Curso 2017-2018

OBJETIVOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

Concretaremos los objetivos generales de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas *aplicadas* de 3º E.S.O., formulando las capacidades específicas a desarrollar en nuestro alumnado

Estos objetivos, que dan una referencia explícita a los contenidos como conjunto de saberes de la materia, son:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

CONTENIDOS

BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

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

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

- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

3. 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 naturales con exponente entero. Significado y uso.

- Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños.
- Operaciones con números expresados en notación científica.

2. Raíces cuadradas.

- Raíces no exactas.
- Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones.

3. Números decimales y racionales.

- Transformación de fracciones en decimales y viceversa.
- Números decimales exactos y periódicos.
- Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.

4. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.

5. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.

6. Polinomios. Expresiones algebraicas.

- Transformación de expresiones algebraicas.
- Igualdades notables.
- Operaciones elementales con polinomios.
- Resolución por el método algebraico y gráfico de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolución por el método algebraico (sustitución, igualación y reducción) y gráfico de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.

7. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones de primer y segundo grado y de sistemas de ecuaciones.

BLOQUE 3. Geometría

1. Geometría del plano.

- Rectas y ángulos en el plano. Relaciones entre los ángulos definidos por dos rectas que se cortan.
- Lugar geométrico: mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo.
- Polígonos. Circunferencia y círculo. Perímetro y área.
- Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
- Teorema de Pitágoras. Aplicación a la resolución de problemas.
- Movimientos en el plano: traslaciones, giros y simetrías.

2. Geometría del espacio.

- Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler.
- Planos de simetría en los poliedros.
- La esfera. Intersecciones de planos y esferas.

3. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.

4. 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. Estadística.

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

2. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.

- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
- Diagramas de árbol sencillos.
- Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

TEMPORALIZACIÓN		
EVALUACIÓN	UNIDADES / BLOQUES	SESIONES (HORAS)
1ª (53 H)	UNIDAD Nº 1: Números enteros y racionales	15
	UNIDAD Nº 2: Números decimales y notación científica.	15
	UNIDAD Nº 3: Polinomios. Sucesiones numéricas	10
	UNIDAD Nº 4: Ecuaciones y sistemas	18
2ª ()	UNIDAD Nº 5: Polígonos. Perímetro y áreas	
	UNIDAD Nº 6: Movimientos. Semejanza	
	UNIDAD Nº 7. Cuerpos geométricos	
3ª	UNIDAD Nº 8: Funciones y gráficas	
	UNIDAD Nº 9: Estadística	
	UNIDAD Nº 10: Probabilidad	

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En cada uno de los temas habrá una breve introducción teórica e histórica por parte del profesor haciendo hincapié en los aspectos más prácticos de cada uno de los temas. Se incidirá en la autonomía de los alumnos procurando que localicen las dificultades que se presentan en cada tema e intenten resolverlas antes de pedir la colaboración del profesor. Daremos más importancia a la resolución de problemas animando a los alumnos a hacer una lectura

comprensiva que les lleve a plantearlos y resolverlos por sí mismos durante un tiempo prudente, consultando dudas, comentando entre los compañeros, confrontando resultados, etc. Si fuera necesario, el profesor irá dando pistas, poniendo ejemplos sencillos que le lleven a razonar, aclarando dudas que permitan llegar a resolverlos, corrigiendo expresiones orales y escritas del lenguaje habitual y matemático, etc.

Se procurará fomentar el trabajo de investigación de los alumnos por medio de proyectos.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y EVALUACIÓN

En la programación del Departamento de Matemáticas se han incluido los criterios generales de evaluación y recuperación acordados para todos los grupos de ESO.

Los criterios de evaluación específicos de cada una de las unidades, sus respectivos estándares de aprendizaje y su concreción en indicadores de logro se han detallado en el apartado PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. PLAN PARA ALUMNOS REPETIDORES
2. MEDIDAS PARA ALUMNADO CON NEE
3. MEDIDAS PARA ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

Para los alumnos repetidores se propondrá actividades que ayuden a mejorar el interés por la materia (se utilizarán cuadernos de actividades de refuerzo y ampliación que se encuentran en el Departamento de Matemáticas).

Se propondrán ejercicios de profundización e investigación para aquellos alumnos que muestren una mayor capacidad.

No hay alumnado en el aula que precise un programa específico derivado de NEE.

Los recursos TIC de que disponemos nos permitirán utilizar aplicaciones como THATQUIZ, GEOGEBRA, DESCARTES, J-CLIC, HOT POTATOES, y WEB QUEST para ello.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS Y RACIONALES

Objetivos:

1. Conocer los números enteros, operar con ellos y utilizarlos para la resolución de problemas.
2. Conocer los números fraccionarios, operar con ellos y utilizarlos para la resolución de problemas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Números enteros y racionales	Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada para resolver problemas de la vida cotidiana y presentando los resultados con la precisión requerida	CMCT CD CAA	Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros y fraccionarios mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	Realiza operaciones con números enteros utilizando la jerarquía de operaciones	Prueba escrita Observación diaria	2
				Realiza operaciones con números racionales utilizando la jerarquía de operaciones	Prueba escrita Observación diaria	2
			Obtiene fracciones equivalentes a una dada por amplificación y simplificación.	Prueba escrita Observación diaria	1	
Resolución de problemas	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas	CMCT CAA	Emplea números enteros y racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	Resuelve correctamente problemas con números enteros	Prueba escrita Observación diaria	2
				Resuelve correctamente problemas con números racionales	Prueba escrita Observación diaria	3

UNIDAD 2. NÚMEROS DECIMALES Y NOTACIÓN CIENTÍFICA

Objetivos:

1. Conocer los distintos tipos de números decimales y su relación con las fracciones.
2. Operar con números decimales.
3. Conocer las potencias de exponente entero y sus propiedades y aplicarlas en las operaciones donde intervengan.
4. Operar con números expresados en notación científica.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Número decimal exacto, periódico puro y mixto. Fracción generatriz.	Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada para resolver problemas de la vida cotidiana y presentando los resultados con la precisión requerida	CMCT CD CAA	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 periodo.	Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	Prueba escrita Observación diaria	2
Potencia de exponente entero			Calcula el valor de expresiones numéricas mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	Realiza correctamente operaciones con potencias de exponente entero	Prueba escrita Observación diaria	2
Notación científica.			Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	Utiliza los números expresados en notación científica y realiza cálculos con ellos	Prueba escrita Observación diaria	2
Resolución de problemas	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas	CMCT CAA	Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Resuelve problemas con números decimales	Prueba escrita Observación diaria	2
				Resuelve problemas con números expresados en notación científica	Prueba escrita Observación diaria	2

UNIDAD 3. POLINOMIOS Y SUCESIONES NUMÉRICAS

Objetivos:

1. Conocer los conceptos y la terminología propios del álgebra.
2. Operar con expresiones algebraicas.
3. Traducir situaciones del lenguaje natural al algebraico.
4. Identificar regularidades en casos sencillos y obtener y manipular expresiones que describan sucesiones numéricas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Monomios. Polinomios	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	CCL CMCT CAA	Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	Traduce a lenguaje algebraico	Prueba escrita Observación diaria	2
				Realiza operaciones con polinomios	Prueba escrita Observación diaria	3
Identidades notables			Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	Desarrolla identidades notables	Prueba escrita Observación diaria	2
Sucesiones numéricas	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	CMCT CAA	Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.	Identifica regularidades y obtiene términos de una sucesión	Prueba escrita Observación diaria	1
			Identifica progresiones aritméticas y geométricas y expresa su término general, y los emplea para resolver problemas.	Identifica progresiones aritmética y geométricas y las emplea para resolver problemas	Prueba escrita Observación diaria	2

UNIDAD 4. ECUACIONES Y SISTEMAS

Objetivos:

1. Conocer los conceptos propios de las ecuaciones.
2. Resolver ecuaciones de diversos tipos.
3. Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones.
4. Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
5. Plantear y resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Ecuaciones de primer y segundo grado	Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	CCL CMCT CD CAA	Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado.	Resuelve ecuaciones de primer grado	Prueba escrita Observación diaria	2
				Resuelve ecuaciones de segundo grado	Prueba escrita Observación diaria	2
Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.				Prueba escrita Observación diaria	2	
Resuelve algebraicamente un sistema de dos ecuaciones lineales de dos incógnitas.			Método de sustitución, igualación y reducción	Prueba escrita Observación diaria	2	
Sistemas de ecuaciones lineales			Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante un sistema de dos ecuaciones lineales de dos incógnitas, lo resuelve e interpreta críticamente el resultado		Prueba escrita Observación diaria	2

UNIDAD 5. POLÍGONOS. PERÍMETRO Y ÁREA

Objetivos:

1. Identificar rectas, semirrectas, segmentos y ángulos en el plano y sus posiciones relativas.
2. Conocer los polígonos.
3. Calcular perímetros y áreas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Rectas y ángulos en el plano	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	CMCT CAA	Obtiene el valor de ángulos opuestos por el vértice y determinados por dos rectas paralelas y una secante.		Prueba escrita Observación diaria	2
Perímetro de figuras planas			Calcula el perímetro de figuras planas y lo aplica para resolver problemas contextualizados		Prueba escrita Observación diaria	2
Área de figuras planas			Calcula el área de figuras planas y la aplica para resolver problemas contextualizados.		Prueba escrita Observación diaria	2
Resolución de problemas	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas	CMCT CAA	Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Realiza un dibujo del problema a resolver, descompone el problema en subproblemas y lo resuelve correctamente.	Prueba escrita Observación diaria	4

UNIDAD 6. MOVIMIENTOS. SEMEJANZA

Objetivos:

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.
3. Conocer los conceptos básicos de la semejanza, teorema de Thales y aplicarlos a la resolución de problemas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Teorema de Thales.	Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	CMCT CAA CSC CEC	Utiliza el teorema de Thales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos	Identifica figuras semejantes	Prueba escrita Observación diaria	2
				Utiliza correctamente el Teorema de Thales	Prueba escrita Observación diaria	2
				Identifica triángulos en posición de Thales y calcula la longitud de algún lado desconocido	Prueba escrita Observación diaria	2
Planos y escalas	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala	CMCT CAA	Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.		Prueba escrita Observación diaria	2
Movimientos	Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	CMCT CAA CSC CEC	Genera creaciones mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.		Prueba escrita Trabajo Observación diaria	2

UNIDAD 7. CUERPOS GEOMÉTRICOS

Objetivos:

1. Conocer los poliedros y los cuerpos de revolución y calcular sus áreas y sus volúmenes.
2. Conocer e identificar las coordenadas terrestres.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
<p>Cubo, ortoedro, prisma, cilindro, pirámide, cono y esfera.</p> <p>Desarrollo plano de un cuerpo en el espacio.</p> <p>Área lateral.</p> <p>Volumen.</p>	<p>Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros y cuerpos de revolución</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CEC</p>	<p>Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p>		<p>Prueba escrita</p> <p>Observación diaria</p>	6
<p>Globo terráqueo.</p> <p>Coordenadas geográficas.</p>	<p>Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</p>	<p>CMCT.</p>	<p>Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud</p>	<p>Localiza puntos sobre el globo terráqueo</p>	<p>Prueba escrita</p> <p>Trabajo</p> <p>Observación diaria</p>	2
<p>Resolución de problemas</p>	<p>Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p>	<p>Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<p>Realiza un dibujo del problema a resolver, descompone el problema en subproblemas y lo resuelve correctamente.</p>	<p>Prueba escrita</p> <p>Observación diaria</p>	2

UNIDAD 8. FUNCIONES Y GRÁFICAS

Objetivos:

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.
3. Manejar con soltura las funciones lineales, representándolas, interpretándolas y aplicándolas en diversos contextos.
4. Manejar con soltura las funciones cuadráticas, representándolas, interpretándolas y aplicándolas en diversos contextos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Función. Elementos de una función.	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	CMCT	Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas	Identifica la gráfica asociada a un enunciado	Prueba escrita Observación diaria	1
			Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	Obtiene las características de una función	Prueba escrita Observación diaria	2
Función lineal	Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	CMCT CAA CSC	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.	Obtiene las distintas expresiones de una recta a partir de dos puntos, de un punto y la pendiente o de su gráfica.	Prueba escrita Observación diaria	4
			Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	Resuelve problemas con funciones lineales		
Función cuadrática	Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	CMCT CAA	Determina los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	Represente una parábola conociendo su vértice, los puntos de corte con los ejes y resuelve problemas con ella.	Prueba escrita Observación diaria	3
			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.			

UNIDAD 9. ESTADÍSTICA

Objetivos:

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

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Población, muestra, variable estadística, tablas de frecuencias, gráficos estadísticos	Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficos adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada	CMCT CD CAA CSC	Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Obtiene la población y muestra en un estudio estadístico.	Trabajo	1
			Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	Elabora tablas de frecuencias para un estudio estadístico		2
			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.	Realiza gráficos estadísticos adecuados a las variables estadísticas en un estudio estadístico		3
Parámetros de posición y de dispersión	Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	CMCT CD	Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	Obtienes los parámetros de centralización y dispersión en un estudio estadístico		2
			Calcula e interpreta los parámetros de dispersión de una variable estadística para comparar la representatividad de la media y describir los datos.			
Estudio estadístico	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	CCL CMCT CD CAA	Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.	Interpreta correctamente un estudio estadístico		2

UNIDAD 10. PROBABILIDAD

Objetivos:

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.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Experimentos aleatorios. Probabilidad. Regla de Laplace	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CCL CMCT CAA	Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas	Clasifica experimentos estadísticos	Prueba escrita Observación diaria	1
			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	Calcula la probabilidad de sucesos aleatorios simples y compuestos	Prueba escrita Observación diaria	4
	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad	CMCT CAA CSC SIEP	Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Resuelve problemas de cálculo de probabilidades.	Prueba escrita Observación diaria

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

(Específicos de la asignatura. Debemos definir donde se encuentran dichos recursos, aula, departamento...)

- Libro de texto: Matemáticas 3º ESO editorial Santillana
- Material para dibujo en la pizarra. En el Departamento de Matemáticas
- Ordenadores portátiles. En Sala de recursos TIC
- Ordenadores del aula y PDI
- Cuadernos de ejercicios de refuerzo y ampliación de editorial Oxford para 3º de ESO. En el Departamento de Matemáticas
- Cuadernos de ejercicios de Matemáticas para 3º de ESO de editorial ANAYA. En el Departamento de Matemáticas

INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES AL CURRÍCULUM

Educación para el consumo

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Adquirir esquemas de decisión que consideren todas las alternativas y efectos individuales y sociales de consumo.- Desarrollar un conocimiento de los mecanismos del mercado, así como de los derechos del consumidor.- Crear una conciencia crítica ante el consumo.	<ul style="list-style-type: none">- Las ecuaciones y sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas de consumo.- Tratamiento analítico de la información relativa a intereses del consumidor, evolución de precios y mercado, datos de ingresos y gastos, situaciones económicas de empresas o instituciones, etc.

Promoción de la actividad física y los hábitos de vida saludables

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Adquirir un conocimiento progresivo del cuerpo, de sus principales anomalías y enfermedades, y la forma de prevenirlas y curarlas.- Desarrollar hábitos de salud.	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre funciones y estadística para el entendimiento de informaciones sobre la salud.

Fomento de los valores de tolerancia, diversidad, igualdad

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Generar posiciones de defensa de la paz mediante el conocimiento de personas e instituciones significativas.- Preferir la solución dialogada de conflictos.	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de los porcentajes de trabajos y diferencias de sueldos entre hombres y mujeres.- Aplicar la proporcionalidad para analizar el reparto de la riqueza en el mundo

Toma de conciencia sobre problemas de un mundo globalizado

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Comprender los principales problemas ambientales.- Adquirir responsabilidad ante el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none">- Búsqueda de información sobre funciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales.- Determinación gráfica del aumento o disminución de la población de especies animales o vegetales en cierto periodo de tiempo.- Utilización de herramientas geométricas y analíticas para la descripción de fenómenos naturales.

Educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Despertar el interés por conocer culturas diferentes de la propia.- Desarrollar actitudes de respeto y colaboración con otras culturas.	<ul style="list-style-type: none">- Interpretación de gráficos basados en estudios sociales referentes a diversas culturas e interpretación de posibles relaciones entre ellas.- Representación gráfica de los estudios realizados.

Promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial

Objetivos:	Relación con los contenidos
<ul style="list-style-type: none">- Despertar la sensibilidad ante los accidentes de tráfico.- Adquirir conductas y hábitos de seguridad vial.	<ul style="list-style-type: none">- Estudio estadístico de parámetros que intervienen en accidentes de tráfico

USO DE LAS TICs

La dotación de material del IES nos permitirá introducir las TICs en el desarrollo de las clases. Utilizaremos la calculadora científica para facilitar el cálculo con números enteros, fracciones y potencias después de conseguir mejorar el cálculo mental en los alumnos. Herramientas como j-clic y "Álgebra con papas" nos ayudarán a introducir el lenguaje algebraico, polinomios y ecuaciones. Descartes nos será útil para entender las funciones. Utilizaremos buscadores de Internet y j-clic para los contenidos relacionados con la historia de las Matemáticas

MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

Continuaremos con el protocolo iniciado en cursos anteriores sobre resolución de problemas para potenciar la lectura y la comprensión oral y escrita.

Hemos previsto realizar al final de cada trimestre, unas fichas de lectura comprensiva, relacionadas con contenidos matemáticas que extraeremos de un libro del departamento llamado lecturas matemáticas de la editorial Santillana.

NORMATIVA APLICABLE

1. Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
2. Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
3. Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.