	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	MD 75010209	
	SP 750102 REV:4	

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS

MODALIDAD: **ESO**

CURSO: **3º**

ASIGNATURA/MÓDULO: **MATEMÁTICAS**

TEMPORALIZACIÓN:

Horas anuales	*Horas semanales*
108	3

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	MD 75010209	
	SP 750102 REV:4	

INICIO
OBJETIVOS GENERALES
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
COMPETENCIAS
METODOLOGÍA DIDÁCTICA
RELACIÓN UNIDADES Y TEMPORALIZACIÓN
DISTRIBUCION CONTENIDOS 3ºESO
DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES

Acceso a las unidades didácticas:

- UNIDAD 1.-Los números racionales y utilidades
- UNIDAD_2.- El lenguaje algebraico
- UNIDAD 3.- Ecuaciones
- UNIDAD_4.-Sistemas de ecuaciones
- UNIDAD 5.- Progresiones
- UNIDAD 6.- Funciones lineales
- UNIDAD 7.-Problemas métricos en plano
- UNIDAD 8.- Movimientos en el plano
- UNIDAD 9.-Figuras en el espacio
- UNIDAD 10.- Estadística
- UNIDAD 11.- Azar y Probabilidad

CONTENIDOS MÍNIMOS 3º ESO
INDICADORES E CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
RECURSOS DIDÁCTICOS
PRESENTACIÓN DE ASIGNATURA DE 3º ESO

OBJETIVOS GENERALES

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

6. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- - Incorporar, al lenguaje y a formas habituales de argumentación las distintas formas de expresión matemática (numérica, algebraica, de funciones, geométrica...) con el fin de mejorar su comunicación en precisión y rigor.

- Ampliar el conocimiento sobre los distintos campos numéricos hasta llegar a los números racionales e irracionales, con el fin de mejorar su conocimiento de la realidad y sus posibilidades de comunicación.

- Cuantificar ciertos aspectos de la realidad para interpretarla mejor, empleando distintas clases de números (fraccionarios, decimales, enteros...) mediante la realización de cálculos adecuados a cada situación.

- Deducir las leyes que presentan distintas secuencias numéricas y utilizarlas para facilitar la resolución de situaciones problemáticas.

- Identificar y distinguir progresiones aritméticas y geométricas y utilizar sus propiedades para resolver problemas de la vida cotidiana.

- Valorar las virtudes del lenguaje algebraico y valerse de él para representar situaciones diversas y facilitar la resolución de problemas.

- Utilizar algoritmos y procedimientos de polinomios y fracciones algebraicas para resolver problemas.

- Identificar figuras geométricas planas y espaciales. Representar en el plano figuras espaciales, desarrollar la percepción de sus propiedades y deducir leyes o fórmulas para averiguar superficies y volúmenes.

- Conocer las regularidades, las propiedades y las leyes de los poliedros y de los cuerpos de revolución.

- Utilizar las propiedades de los movimientos en el plano en relación con las posibilidades sobre teselación y formación de mosaicos.

- Conocer características generales de las funciones y, en particular, de las funciones lineales, de sus expresiones gráfica y analítica, de modo que puedan formarse juicios valorativos de las situaciones representadas.

- Utilizar las regularidades y leyes que rigen los fenómenos de la estadística para interpretar los mensajes y sucesos de toda índole. Identificar conceptos matemáticos en situaciones de azar, analizar críticamente las informaciones que de ellos recibimos por los medios de comunicación y usar herramientas matemáticas para una mejor comprensión de esos fenómenos.

- Conocer algunos aspectos básicos sobre el comportamiento del azar, así como sobre probabilidades de diversos fenómenos. Tomar conciencia de las regularidades y leyes que rigen los fenómenos de azar y probabilidad.
- Actuar en los procesos de resolución de problemas aspectos del modo de trabajo matemático como la formulación de conjeturas, la realización de inferencias y deducciones, organizar y relacionar información.

- Conocer técnicas heurísticas para la resolución de problemas y desarrollar estrategias personales, utilizando variados recursos y valorando la riqueza del proceso matemático de resolución.

COMPETENCIAS

Competencia matemática

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Aplicar procesos matemáticos a situaciones cotidianas.
- Comprender elementos matemáticos.
- Comunicarse en lenguaje matemático.
- Identificar ideas básicas.
- Interpretar información.
- Justificar resultados.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia en comunicación lingüística

- Leer y entender enunciados de problemas.
- Procesar la información que aparece en los enunciados.
- Redactar procesos matemáticos y soluciones a problemas.

Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico

- Comprender conceptos científicos y técnicos.
- Obtener información cualitativa y cuantitativa.
- Realizar inferencias.

Competencia digital y del tratamiento de la información

- Buscar información en distintos soportes.
- Dominar pautas de decodificación de lenguajes.
- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprendizaje y comunicación.

Competencia social y ciudadana

- Analizar datos estadísticos relativos a poblaciones.
- Entender informaciones demográficas, demoscópicas y sociales.

Competencia cultural y artística

- Analizar expresiones artísticas visuales desde el punto de vista matemático.
- Conocer otras culturas, especialmente en un contexto matemático.

Competencia para aprender a aprender

- Conocer técnicas de estudio, de memorización, de trabajo intelectual…
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Hacerse preguntas que generen nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.
- Ser consciente de cómo se aprende.

Competencia en autonomía e iniciativa personal

- Buscar soluciones con creatividad.
- Detectar necesidades y aplicarlas en la resolución de problemas.
- Organizar la información facilitada en un texto.
- Revisar el trabajo realizado.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entendemos que unos conceptos, procedimientos y metodología apropiados, el desarrollo de hábitos de trabajo adecuados (flexibles, creativos, autónomos, participativos) y la potenciación de una constante actitud positiva hacia las

matemáticas que refuerce el interés, la motivación y la autoestima, son el objetivo que pretenden en esta programación.

La resolución de problemas se debe contemplar como una práctica habitual, y por ello acompañan al desarrollo de los contenidos nuevos actividades resueltas y propuestas para motivar y flexibilizar el aprendizaje, así como actividades para trabajar en grupo que estimulan la curiosidad y la reflexión de los alumnos y facilita el desarrollo de ciertos hábitos de trabajo que permite a los alumnos desarrollar estrategias para defender sus argumentos frente a los de sus compañeros, permitiéndoles comparar distintos criterios para poder seleccionar la respuesta más adecuada.

Por todo ello, consideremos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.

El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.

La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin.

Los contenidos y aprendizajes relativos al uso de máquinas, herramientas y materiales son consustánciales al área.

La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizajes oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

La secuenciación en el currículo se determina en función del escalonamiento lógico de los contenidos, del grado de madurez de los alumnos y de la relación mutua de los conceptos.

En nuestra metodología se propugna una enseñanza de las matemáticas que, relacionada con los hechos que habitualmente ocurren en el contexto social del individuo, pueda ser construida de manera empírica e inductiva, a través de la experiencia personal de cada alumno y alumna. El aprendizaje matemático se asemeja, de esta manera, al desarrollo histórico del propio conocimiento matemático, y son especialmente aconsejables todas aquellas actividades que requieran del alumnado un esfuerzo investigador. Conforme se vaya avanzando en el proceso educativo, y en función de la maduración matemática de los estudiantes, se irán introduciendo actividades que potencien el razonamiento deductivo y la abstracción.

Por ello, la metodología propuesta para el área potencia en todo momento el aprendizaje inductivo a través de la observación y manipulación, por lo que es norma general en la acción didáctica introducir los conceptos mediante ejemplos cercanos al alumno, de forma que el desarrollo de la capacidad para razonar sea el objetivo fundamental de la enseñanza.

El objetivo último que este proyecto pretende es que al terminar la ESO los alumnos posean:

Recursos suficientes que les permitan enfrentarse a situaciones problemáticas que surgen en la vida cotidiana, como, por ejemplo, interpretar la información matemática

contenida en un recibo de luz, del teléfono, del gas, etc., o en una libreta de ahorros.

Un bagaje de destrezas básicas que les capacite para manejar con cierta soltura, por ejemplo, una calculadora, o aplicar a situaciones reales sus conocimientos sobre el cálculo de porcentajes, descuentos, intereses, etcétera.

La capacidad de realizar análisis críticos, desde un contexto matemático, de la información contenida en las distintas áreas del conocimiento, así como de todas aquellas situaciones que se presentan en la vida cotidiana.

Tratamiento de los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.

Una exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado del alumno.

Estrategias de aprendizaje que propicien el análisis y comprensión de cada uno de los contenidos matemáticos.

RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES		
UNIDAD DIDÁCTICA Nº	**TÍTULO**	**EVALUACIÓN**
1	Los números racionales y sus utilidades.	1ª
3	El lenguaje algebraico	1ª
4	Ecuaciones	1ª
5	Sistemas de ecuaciones	2ª
6	Sucesiones y progresiones	2ª
8	Función. Tipo lineal	2ª
9	Problemas métricos en el plano	2ª
10	Movimientos en el plano	3ª
11	Figuras en el espacio	3ª
12	Estadística	3ª
13	Azar y probabilidad	3ª

DISTRIBUCIÓN DE LOS PORCENTAJES REFERIDOS A LAS CALIFICACIONES

COMPETENCIA	INSTRUMENTOS DE CALIFICACION	CURSO	%
○ Matemática	▪ Se evaluaran todo aquellos contenidos relacionados con los contenidos de la materia conforme a la programación de aula de cada profesor a través de pruebas objetivas. ▪ Trabajos entregados (excepcionalmente)	3º ESO	80
○ Comunicación lingüística ○ Conocimiento e interacción con el mundo físico ○ Desempeño en el tratamiento de la información y competencia digital ○ Cultural y artística	▪ Preguntas orales ▪ Interpretación de soluciones ▪ Cuaderno de clase ▪ Actividades de clase ▪ Trabajos monográficos	3º ESO	10
○ Social y ciudadana ○ Aprender a aprender ○ Autonomía e iniciativa personal ○ Emocional	▪ Trabajos en grupo ▪ Puntualidad en el aula y en la entrega de trabajos ▪ Actitud para consigo mismo y sus compañeros ▪ Actitud hacia la materia y profesor	3º ESO	10

UNIDADES DIDÁCTICAS.-

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	MD 75010209	
	SP 750102	REV:4

UNIDAD 1.- LOS NÚMEROS RACIONALES Y SUS UTILIDADES

OBJETIVOS

1. Conocer los distintos tipos de números decimales y su relación con las fracciones.
2. Obtener la expresión aproximada de un número y manejar la notación científica.
3. Manejar con soltura los porcentajes y resolver problemas con ellos

CONTENIDOS

- **Números enteros**
  - Representación de un número entero sobre la recta.
  - Operaciones con números enteros.
- **Números racionales**
  - Pripiedades de los números racionales.
  - Operaciones con números racionales.
- **Potenciación**
- Números decimales
  - Representación aproximada de un número decimal sobre la recta.
  - Tipos de números decimales: exactos, periódicos y otros.
- **Relación entre números decimales y fracciones**
  - Paso de fracción a decimal.
  - Paso de decimal exacto a fracción.
  - Paso de decimal periódico a fracción.
- **Reconocimiento de números racionales**
  - Número racional como el que puede ponerse en forma de fracción, o bien el que tiene una expresión decimal exacta o periódica.
  - Números irracionales. Algunos tipos.
- Radicales
  - Conceptos y propiedades.
  - Simplificación en casos muy sencillos.
- **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.
- Notación científica
  - Destreza en su manejo, sin calculadora y con ella.
- **Porcentajes**
  - Aumentos y disminuciones porcentuales. Obtención de la cantidad inicial del porcentaje conociendo los demás datos.
  - Encadenamiento y resolución de problemas de interés compuesto.
- Interés compuesto
  - Concepto y resolución de problemas de interés compuesto.
- Calculadora
  - El factor constante. Aplicación a problemas de interés compuesto (valor de un capital en años o meses sucesivos).
  -

COMPETENCIAS

- **Matemática**
  - Leer y comprender textos científicos.

- **Comunicación lingüística**
  - Expresar ideas por escrito, con claridad y coherencia.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Utilizar el razonamiento lógico para resolver problemas.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Interpretar información y utilizarla para hacer deducciones.
- **Cultural y artística**
  - Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido (expresando lo que se hace y por qué se hace) y de los resultados en cálculos y problemas aritméticos.
- **Aprender a aprender**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Conoce los números enteros, fraccionarios, decimales y sus distintos tipos, los compara y los sitúa aproximadamente sobre la recta.
1.2. Pasa de fracción a decimal, y viceversa.
1.3. Clasifica números de distintos tipos, identificando entre ellos los irracionales.
2.1. Aproxima un número a un orden determinado, reconociendo el error cometido.
2.2. Utiliza la notación científica para expresar números grandes o pequeños.
2.3. Maneja la calculadora en su notación científica.
3.1. Relaciona porcentajes con fracciones y tantos por uno. Calcula el porcentaje correspondiente a una cantidad, el porcentaje que representa una parte y la cantidad inicial cuando se conoce la parte y el porcentaje.
3.2. Resuelve problemas con aumentos y disminuciones porcentuales.
3.3. Resuelve problemas en los que se encadenan aumentos y disminuciones

UNIDAD 2.- LENGUAJE ALGEBRAICO

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

- **El lenguaje algebraico**
  - Traducción del lenguaje natural al algebraico, y viceversa.
  - Expresiones algebraicas: monomios, polinomios, fracciones algebraicas, ecuaciones, identidades...
- Monomios
  - Coeficiente y grado. Valor numérico.
  - Monomios semejantes.
  - Operaciones con monomios: suma y producto.
- **Polinomios**
  - Suma y resta de polinomios.
  - Producto de un monomio por un polinomio.
  - Producto de polinomios.
  - Factor común. Aplicaciones.

- 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.
- **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. Modos de crear «identidades ventajosas».
  - Valoración del lenguaje algebraico para expresar relaciones de todo tipo, así como por su facilidad para representar y resolver problemas.
  - **Disposición favorable a la revisión y mejora del resultado de cualquier cálculo o problema algebraico.**
  - **Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas algebraicos.**

COMPETENCIAS

- **Matemática**
  - Utilizar el razonamiento lógico para obtener información.
- **Comunicación lingüística**
  - Identificar ideas básicas en un texto histórico.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Interpretar gráficos, obtener información de ellos y generalizarla.
- **Social y ciudadana**
  - Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente la información que nos proporcionan.
- **Aprender a aprender**
  - Ser capaz de descubrir lagunas en el aprendizaje de los contenidos de esta unidad.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Conoce los conceptos de monomio, polinomio, coeficiente, grado, identidad, ecuación, etcétera, y los identifica.
2.1. Opera con monomios y polinomios.
2.2. Aplica las identidades notables para desarrollar expresiones algebraicas.
2.3. Reconoce el desarrollo de las identidades notables y lo expresa como cuadrado de un binomio o como producto de dos factores.
2.4. Opera con fracciones algebraicas sencillas.
2.5. Reconoce identidades notables en expresiones algebraicas y las utiliza para simplificarlas.
3.1. Expresa en lenguaje algebraico una relación dada mediante un enunciado.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	MD 75010209	
	SP 750102	REV:4

UNIDAD 3: ECUACIONES

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

- Ecuación
  - Solución.
  - Comprobación de si un número es o no solución de una ecuación.
  - Resolución de ecuaciones por tanteo.
  - Tipos de ecuaciones.
- **Ecuación 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 mediante ecuaciones
  - **Adquisición de confianza en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas**.
  - Disposición favorable a la revisión y mejora del resultado de cualquier cálculo o problema algebraico.
  - Valoración de la capacidad de los métodos algebraicos para representar situaciones complejas y resolver problemas.
  -

COMPETENCIAS

- **Matemática**
  - Utilizar números y operaciones básicas.
- **Comunicación lingüística**
  - Estudiar lingüísticamente conceptos matemáticos.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Explicar ideas extraídas de información gráfica.
- **Social y ciudadana**
  - Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente la información que nos proporcionan.
- **Aprender a aprender**
  - Seleccionar técnicas adecuadas para operar.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INICADORES DE EVALUACIÓN

1.1. Conoce los conceptos de ecuación, incógnita, solución, miembro, equivalencia de ecuaciones, etc., y los identifica.

1.2. Busca la solución entera de una ecuación sencilla mediante tanteo (con o sin calculadora) y la comprueba.

1.3. Busca la solución no entera, de forma aproximada, de una ecuación sencilla mediante tanteo con calculadora.
1.4. Inventa ecuaciones con soluciones previstas.
2.1. Resuelve ecuaciones de primer grado.
2.2. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas (sencillas).
2.3. Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas (sencillas).
2.4. Resuelve ecuaciones de segundo grado (complejas).
3.1. Resuelve problemas numéricos mediante ecuaciones.
3.2. Resuelve problemas geométricos mediante ecuaciones.
3.3. Resuelve problemas de proporcionalidad mediante ecuaciones.

UNIDAD 4.- SISTEMAS DE ECUACIONES

OBJETIVOS

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.

CONTENIDOS

- 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**
  - Sustitución
  - Igualación
  - Reducción
  - Resolución de sistemas de ecuaciones.
  - 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 mediante sistemas de ecuaciones
  - Valoración de la importancia de la representación gráfica de una ecuación y de la solución gráfica de un sistema de ecuaciones.
  - Adquisición de confianza en la resolución de sistemas lineales de ecuaciones, usando métodos informales (por tanteo) y métodos algorítmicos.
  -

COMPETENCIAS

- **Matemática**
  - Utilizar el razonamiento lógico para la discusión de paradojas.
- **Comunicación lingüística**
  - Verbalizar conceptos, explicar ideas y exponer argumentos.

- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- **Social y ciudadana**
  - Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente la información que nos proporcionan.
  - Aprender a aprender
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Asocia una ecuación con dos incógnitas y sus soluciones a una recta y a los puntos de esta.
1.2. Resuelve gráficamente sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas muy sencillos y relaciona el tipo de solución con la posición relativa de las rectas.
2.1. Resuelve un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas mediante un método determinado (sustitución, reducción o igualación).
2.2. Resuelve un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas por cualquiera de los métodos.
2.3. Resuelve un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas que requiera transformaciones previas.
3.1. Resuelve problemas numéricos mediante sistemas de ecuaciones.
3.2. Resuelve problemas geométricos mediante sistemas de ecuaciones.
3.3. Resuelve problemas de proporcionalidad mediante sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 5: SUCESIONES Y PROGRESIONES

OBJETIVOS

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.

CONTENIDOS

- **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 $|r| < 1$.

- Problemas de progresiones
  - Aplicación de las progresiones (aritméticas y geométricas) a la resolución de problemas teóricos o prácticos. En concreto, a problemas de interés compuesto.
- Calculadora
  - Sumando constante y factor constante para generar progresiones.
  - Curiosidad e interés por investigar sobre regularidades numéricas.
  - Curiosidad e interés por investigar las regularidades y relaciones que aparecen en las progresiones.
  - Reconocimiento y valoración crítica de la utilidad de la calculadora como herramienta para la realización de cálculos, investigaciones numéricas y resolución de problemas.

COMPETENCIAS

- **Matemática**

  Discriminar la información matemática dentro de un texto.
- **Comunicación lingüística**
  - Verbalizar conceptos, explicar ideas y exponer argumentos.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**

  Interpretar información dad en forma gráfica.
- **Social y ciudadana**
  - Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente la información que nos proporcionan.
- **Aprender a aprender**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES DE EVALUACIÓN

1.1. Escribe un término concreto de una sucesión dada mediante su término general, o de forma recurrente, y obtiene el término general de una sucesión dada por sus primeros términos (casos muy sencillos).

2.1. Resuelve ejercicios de progresiones aritméticas definidas mediante algunos de sus elementos.

2.2. Resuelve ejercicios de progresiones geométricas definidas mediante algunos de sus elementos (sin utilizar la suma de infinitos términos).

2.3. Resuelve ejercicios en los que intervenga la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica con $|r| < 1$.

2.4. Resuelve problemas, con enunciado, de progresiones aritméticas.

2.5. Resuelve problemas, con enunciado, de progresiones geométricas.

UNIDAD 6.- FUNCIÓN. TIPO LINEAL

OBJETIVOS

1. Interpretar y representar gráficas que respondan a fenómenos próximos al

alumno.

2. Asociar algunas gráficas a sus expresiones analíticas.
3. Manejar con soltura las funciones lineales, representándolas, interpretándolas y aplicándolas en contextos variados.

CONTENIDOS

- **Función. Concepto**
  - La gráfica como modo de representar la relación entre dos variables (función). Nomenclatura.
  - Conceptos básicos relacionados con las funciones.
  - Variables independiente y dependiente.
  - Dominio de definición de una función.
  - Interpretación de funciones dadas mediante gráficas.
  - Asignación de gráficas a funciones, y viceversa.
  - Identificación del dominio de definición de una función a la vista de su gráfica.
- Variaciones de una función
  - Crecimiento y decrecimiento de una función.
  - Máximos y mínimos en una función.
  - **Determinación de crecimientos y decrecimientos, máximos y mínimos de funciones dadas mediante sus gráficas.**
- Continuidad
  - Discontinuidad y continuidad en una función.
  - **Reconocimiento de funciones continuas y discontinuas.**
- Tendencia
  - Comportamiento a largo plazo. Establecimiento de la tendencia de una función a partir de un trozo de ella.
  - Periodicidad. Reconocimiento de aquellas funciones que presenten periodicidad.
- Expresión analítica
  - Asignación de expresiones analíticas a diferentes gráficas, y viceversa.
  - Utilización de ecuaciones para describir gráficas, y de gráficas para visualizar la «información» contenida en enunciados.
  - Reconocer la utilidad de la representación gráfica como medio de interpretación rápida y precisa de fenómenos cotidianos y científicos.
  - Potenciación de las representaciones gráficas en cualquier orden o nivel matemático como instrumento potente de ayuda a la conceptualización y comprensión.
- 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.
- Otras formas de la ecuación de una recta
  - Ecuación de una recta de la que se conocen un punto y la pendiente.

- Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- Forma general de la ecuación de una recta: $ax + by + c = 0$.
- Representación de la gráfica a partir de la ecuación, y viceversa.
- Paso de una forma de ecuación a otra e interpretación del significado en cada caso.

- **Resolución de problemas en los que intervengan funciones lineales**
- Estudio conjunto de dos funciones lineales
  - Curiosidad por investigar relaciones entre magnitudes proporcionales y de interpretarlas mejor a partir de sus expresiones gráfica y analítica.
  - Advertir ventajas e inconvenientes que presenta la representación analítica respecto a la gráfica.
  - **Sensibilidad, interés y valoración crítica del uso del lenguaje gráfico en informaciones y argumentaciones de tipo social, deportivo, político y económico**.

COMPETENCIAS

- **Matemática**
  - Aplicar las herramientas gráficas de las Matemáticas para el conocimiento del entorno y de sus fenómenos.
  - Redactar procesos matemáticos y soluciones a problemas
  - Elaborar gráficos matemáticos para deducir información.
- **Comunicación lingüística**
  - Analizar el significado del lenguaje para aplicarlo a situaciones matemáticas.
  - Extraer información de un texto histórico.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Entender el mundo que nos rodea y tratar de modelizarlo matemáticamente.
  - Utilizar el razonamiento lógico para resolver problemas.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Interpretar información gráfica
- **Aprender a aprender**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Responde a preguntas sobre el comportamiento de una función dada gráficamente.
1.2. Asocia enunciados a gráficas.
1.3. Identifica aspectos relevantes de una cierta gráfica (dominio, crecimiento, máximo, etc.), describiéndolos dentro del contexto que representa.
1.4. Construye una gráfica a partir de un enunciado.
2.1. Asocia expresiones analíticas muy sencillas a funciones dadas gráficamente.

3.1. Representa funciones de la forma $y = mx + n$ (m y n cualesquiera).
3.2. Representa funciones lineales dadas por su expresión analítica.
3.3. Obtiene el valor de la pendiente de una recta dada de formas diversas (gráficamente, mediante su expresión analítica...).
3.4. Obtiene la expresión analítica de una función lineal determinada.
3.5. Obtiene la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	MD 75010209	
	SP 750102 REV:4	

UNIDAD 7.- PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO

OBJETIVOS

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 una figura plana.

CONTENIDOS

- Ángulos en la circunferencia
  - Ángulo central e inscrito en una circunferencia.
  - Obtención de relaciones y medidas angulares basadas en ángulos inscritos.
- Semejanza
  - Figuras semejantes. Planos y mapas. Escalas.
  - Obtención de medidas en la realidad a partir de un plano o un mapa.
  - 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**
  - Concepto: relación entre áreas de cuadrados.
  - **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 recomposición.
  - Reconocimiento del valor que tiene la geometría para resolver situaciones reales.
  - Interés por la presentación ordenada, limpia y clara de los trabajos geométricos, reconociendo el valor práctico que tiene.

COMPETENCIAS

- **Matemática**
  - Entender un razonamiento matemático.

- **Comunicación lingüística**
  - Leer y comprender un texto.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Interpretar información gráfica y aplicarla a la resolución de problemas geométricos.
- **Aprender a aprender**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Conoce y aplica relaciones angulares en los polígonos.
1.2. Conoce y aplica las propiedades y medidas de los ángulos situados sobre la circunferencia.
2.1. Conoce el concepto de escala y la aplica a la interpretación de planos y mapas.
2.2. Reconoce triángulos semejantes mediante la igualdad de dos de sus ángulos y lo aplica para obtener la medida de algún segmento.
3.1. Aplica el teorema de Pitágoras en casos directos.
3.2. Aplica el teorema de Pitágoras en casos más complejos.
3.3. Reconoce si un triángulo, del que se conocen sus tres lados, es acutángulo, rectángulo u obtusángulo.
4.1. Conoce y aplica el concepto de lugar geométrico.
4.2. Identifica los distintos tipos de cónicas y las caracteriza como lugares geométricos.
5.1. Calcula áreas sencillas.
5.2. Calcula áreas más complejas.
5.3. Halla un área, advirtiendo equivalencias, descomposiciones u otras relaciones en la figura.

UNIDAD 8.- MOVIMIENTOS EN EL PLANO

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

- Transformaciones geométricas
  - Nomenclatura.
- Movimientos
  - Movimientos directos e inversos.
  - Identificación de movimientos geométricos y distinción entre directos e inversos.
- Traslaciones
  - Elementos dobles en 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
  - Dos traslaciones.
  - Dos giros con el mismo centro.
  - Dos simetrías con ejes paralelos.
  - Dos simetrías con ejes concurrentes.
  - Obtención del resultado de someter una figura concreta a dos movimientos consecutivos:
  - Efectuando un movimiento tras otro.
  - Conociendo, a priori, el resultado de la transformación y aplicándolo a la figura.
- 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».
  - Sensibilidad y aprecio por los mosaicos, artesonados, frisos, enlosados, etc., que, a lo largo de la historia del arte y en la actualidad, utilizan los movimientos en el plano para ser realizados.
  - Tenacidad en la búsqueda de soluciones a la hora de diseñar mosaicos y frisos, así como a la hora de «descubrir» los movimientos empleados en los ya construidos.
  - Interés y respeto por los diseños geométricos distintos a los propios.
  -

COMPETENCIAS

- **Cultural y artística**
  - Analizar expresiones artísticas visuales desde el punto de vista matemático.
  - Crear objetos artísticos utilizando elementos matemáticos.
- **Aprender a aprender**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Obtiene la transformada de una figura mediante un movimiento concreto.
1.2. Obtiene la transformada de una figura mediante la composición de dos movimientos.
2.1. Reconoce figuras dobles en una cierta transformación o identifica el tipo de transformación que da lugar a una cierta figura doble.
2.2. Reconoce la transformación (o las posibles transformaciones) que llevan de una figura a otra.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
	MD 75010209	
	SP 750102	REV:4

UNIDAD 9.- FIGURAS EN EL ESPACIO

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

- 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, totales) de prismas, pirámides y troncos de pirámide.
  - Cálculo de áreas (laterales, totales) de cilindros, conos y troncos de cono.
  - Área de una esfera, una zona esférica o un 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 (ortoedro, pirámides, conos, troncos, esferas...).
- La esfera terrestre
  - Coordenadas geográficas. Relación del sistema de referencia con el movimiento de rotación de la Tierra.
  - Husos horarios.
  - Mapas. Tipos de proyecciones de la esfera sobre un plano o sobre una figura que tenga desarrollo plano (cilindro, cono). Peculiaridades de los mapas que se obtienen en cada caso. Tipos de deformaciones que presentan.
  - Curiosidad e interés por la investigación sobre formas y configuraciones geométricas.
  - Confianza en encontrar procedimientos y estrategias «diferentes» en el trabajo con figuras espaciales.

COMPETENCIAS

- **Matemática**
  - Discriminar formas, relaciones y estructuras geométricas con el desarrollo de la visión espacial.
  - Transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio.
- **Comunicación lingüística**
  - Utilizar elementos matemáticos para describir nuestro entorno.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Identificar y seleccionar características relevantes de una situación real y representarla simbólicamente.

- **Aprender a aprender**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Conoce y aplica propiedades de las figuras poliédricas (teorema de Euler, dualidad de poliedros regulares...).
1.2. Asocia un desarrollo plano a una figura espacial.
1.3. Calcula una longitud, en una figura espacial, a partir de otras conocidas.
1.4. Conoce los poliedros semirregulares y la obtención de algunos de ellos mediante truncamiento de los poliedros regulares.
1.5. Identifica planos de simetría y ejes de giro en figuras espaciales.
2.1. Calcula áreas sencillas.
2.2. Calcula áreas más complejas.
3.1. Calcula volúmenes sencillos.
3.2. Calcula volúmenes más complejos.

UNIDAD 10.- ESTADÍSTICA

OBJETIVOS

1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer el gráfico adecuado para su visualización.
2. Conocer los parámetros estadísticos media y desviación típica, calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.

CONTENIDOS

- **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 alumno.
  - Frecuencias absoluta y relativa.
- **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.
- **Parámetros estadísticos**
  - **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.
- Reconocimiento de la utilidad del lenguaje estadístico para representar situaciones de la vida cotidiana y ayudar en su interpretación.
- Valoración crítica de las informaciones estadísticas que aparecen en los medios de comunicación.
- Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como especialmente adecuado para la realización de determinadas actividades de tipo estadístico (toma de datos, tabulación, análisis y discusión de resultados...).

COMPETENCIAS

- **Comunicación lingüística**
  - Extraer las ideas básicas matemáticas de un texto histórico.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Discutir la veracidad de información estadística dada en textos periodísticos.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Obtener información cualitativa y cuantitativa de gráficos matemáticos.
- **Social y ciudadana**
  - Organizar datos como forma de resolver problemas de la vida cotidiana.
- **Aprender a aprender**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.

1.2. Construye una tabla de frecuencias de datos agrupados (para lo cual se le dan los intervalos en lo que se parte el recorrido) y los representa mediante un histograma.

2.1. Obtiene el valor de la media y de la desviación típica a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) e interpreta su significado.

2.2. Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.

UNIDAD 11.- PROBABILIDAD

OBJETIVOS

1. Identificar las experiencias y 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.

CONTENIDOS

- 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.
  - Valoración crítica de las informaciones probabilísticas que aparecen en los medios de comunicación.
  - Cautela y sentido crítico ante las creencias populares sobre los fenómenos de azar.
  - Valoración del trabajo en equipo para la planificación, desarrollo y evaluación de los experimentos aleatorios.

COMPETENCIAS

- **Matemática**
  - Aplicar los conceptos estadísticos al estudio de muestras.
- **Comunicación lingüística**
  - Leer y entender un texto científico.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Entender informaciones demográficas, demoscópicas y sociales.
- **Aprender a aprender**
  - Analizar el propio proceso de aprendizaje para reforzar aciertos y detectar y corregir posibles problemas.

INDICADORES

1.1. Distingue, entre varias experiencias, las que son aleatorias.
1.2. Ante una experiencia aleatoria sencilla, obtiene el espacio muestral, describe distintos sucesos y los califica según su probabilidad (seguros, posibles o imposibles, muy probable, poco probable...).
2.1. Aplica la ley de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos pertenecientes a experiencias aleatorias regulares (sencillas).
2.2. Aplica la ley de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos pertenecientes a experiencias aleatorias regulares (más complejas).
2.3. Obtiene las frecuencias absoluta y relativa asociadas a distintos sucesos y, a partir de ellas, estima su probabilidad.

CONTENIDOS MÍNIMOS DE 3º ESO

En este apartado se extraen los contenidos mínimos de todas las unidades didácticas.

1ª evaluación

Números racionales.
Operaciones elementales y potencias de exponente entero.
Jerarquía de las operaciones y uso del paréntesis.

Sucesiones numéricas. Iniciación a las progresiones aritméticas y geométricas.
Polinomios.
Operaciones elementales.
Identidades notables.
Resolución algebraica de ecuaciones de primer grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
Ecuación de segundo grado.

2ª evaluación

Relaciones funcionales.
Distintas formas de expresar una función.
Estudio gráfico de una función: crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, simetrías, continuidad y periodicidad.
Estudio gráfico y algebraico de las funciones constantes, lineales y afines.
Interpretación y lectura de gráficas en problemas relacionados con los fenómenos naturales, la vida cotidiana y el mundo de la información

3ª evaluación

Estadística unidimensional.
Tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.
Parámetros de centralización y dispersión.
Experimentos aleatorios.
Frecuencia y probabilidad de un suceso.
Cálculo de probabilidades mediante la Ley de Laplace.
Elementos básicos de la geometría del espacio.
Descripción y propiedades características de los cuerpos geométricos elementales.
Cálculo de áreas y volúmenes.
Triángulos rectángulos.
El teorema de Pitágoras.
Semejanza.
Teorema de Tales.
Razón de semejanza. Escalas.

INDICADORES E CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	COMPETENCIAS TRABAJADAS
1. Identificar elementos matemáticos presentes en la realidad, y aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos en situaciones cotidianas	1.1 Valora los números y sus operaciones como medio para describir acontecimientos cotidianos. 1.2 Utiliza conocimientos matemáticos para analizar y tomar decisiones relacionados con hechos cotidianos. 1.3 Resuelve problemas relacionados con contextos reales.	Competencia matemática Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Competencia social y Ciudadana Autonomía e iniciativa personal
2. Utilizar los números racionales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**2.1 Identifica los números enteros y racionales y los utiliza para representar e interpretar la información cuantitativa.** **2.2Realiza los cálculos con los números enteros con eficacia.** **2.3Realiza los cálculos con los números racionales con eficacia.** 2.4 Expresa los números con la precisión adecuada y acota el error cometido. Realiza estimaciones correctamente y juzga la validez de los resultados. **2.5 Realiza cálculos con potencias de números enteros y exponente entero, aplicando las propiedades pertinentes.**	Competencia matemática Competencia aprender a aprender

	2.6 Expresa números en notación científica cuando la situación lo requiera y realiza cálculos con ellos. 2.7 Utiliza los números en contexto relacionados con la resolución de problemas. .	
3. Expresar mediante el lenguaje algebraico una propiedad o relación dada mediante un enunciado y observar regularidades en secuencias numéricas obtenidas de situaciones reales, mediante la obtención de la ley de formación y la fórmula correspondiente, en casos sencillos	**3.1Traduce la información verbal al lenguaje algebraico y viceversa.** 3.2Describe relaciones y pautas numéricas. Realiza cálculos con expresiones algebraicas. 3.3 Conjetura expresiones algebraicas que describen y generalizan pautas numéricas. Comprueba y revisa la validez de las conjeturas realizadas. **3.4 Resuelve problemas sencillos en los que en los que intervienen progresiones aritméticas y geométricas.**	Competencia en comunicación lingüística Competencia matemática
4. Utilizar las ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas para resolver problemas de la vida cotidiana.	**4.1Plantea las ecuaciones que representan el problema, identificando las incógnitas.** **4.2 Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado.** **4.3 Resuelve por distintos métodos sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.** **4.4Realiza los cálculos asociados a la resolución del problema con eficacia y seguridad, utilizando el recurso más apropiado. Interpreta los resultados en el contexto del problema y comprueba la solución obtenida.** 4.5 Explica con claridad el proceso seguido para resolver el problema. Explora otras vías de resolución: numéricas o gráficas.	Competencia en comunicación lingüística Competencia matemática Competencia aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal
5. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura geométrica a otra mediante los movimientos para crear sus propias composiciones y analizar, desde un punto de vista geométrico, diseños cotidianos, obras de arte, y configuraciones presentes en la naturaleza.	**5.1Reconoce los efectos de traslaciones , giros y simetrías.** **5.2 Identifica los elementos característicos de traslaciones, giros y simetrías.** 5.3Genera gusto por el trabajo bien hecho. 5.4Analiza los movimientos existentes en mosaicos y configuraciones geométricas. **5.5 Identifica figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.** **5.6 Aplica el teorema de Thales y utiliza de triangulos en la resolución de problemas geométricos.** **5.7 Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas métricos.**	Competencia matemática Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Competencia cultural y artística Autonomía e iniciativa personal
6. Utilizar modelos lineales para estudiar diferentes situaciones reales expresadas mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión algebraica.	**6.1identifica relaciones de dependencia lineal y cuadrática entre distintas magnitudes.** **6.2Construye la tabla de valores asociada a la función objeto de estudio y dibuja la gráfica correspondiente utilizando la escala adecuada.** 6.3 Obtiene la expresión algebraica de la relación e interpreta correctamente la pendiente de una función lineal. 6.4Extrae conclusiones a partir del modelo y las contextualiza al fenómeno Estudiado.	Competencia en comunicación lingüística Competencia matemática Autonomía e iniciativa personal
7. Elabora e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las tablas y gráficas empleadas y analizar si los parámetros son más o menos	**7.1Organiza la información en tablas y gráfica.** **7.2Calcula la media, mediana, moda y desviación típica de una distribución**. 7.3 Interpreta críticamente la	Competencia en comunicación lingüística

significativos.	información dada en forma de tabla, gráfica o a partir de parámetros estadísticos y obtiene conclusiones sobre la población.	Competencia matemática Competencia aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal
8. Hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica.	8.1Identifica y distingue los fenómenos aleatorios de los deterministas. **8.2 Asigna la probabilidad a un suceso a partir de su frecuencia relativa, mediante la simulación o experimentación.** 8.3Utiliza técnicas elementales de recuento de datos. **8.4Aplica correctamente la ley de Laplace para obtener la probabilidad de un suceso.** 8.5 Toma decisiones razonadas respecto a la probabilidad que ocurra un suceso aleatorio.	Competencia matemática Competencia aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal
9. Planificar y utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, tales como el recuento exhaustivo, la inducción o la búsqueda de problemas afines y comprobar el ajuste de la solución a la situación planteada y expresar verbalmente con precisión, razonamientos, relaciones cuantitativas, e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.	**9.1Realiza una lectura comprensiva del enunciado del problema e identifica los datos y las incógnitas de los problemas propuestos.** **9.2Examina y evalúa diferentes alternativas de cara a resolver el problema pudiendo modificarlas a lo largo del proceso. Resuelve el problema con eficacia utilizando el recurso más apropiado.** 9.3Comprueba la solución y reflexiona respecto al proceso seguido, sacando conclusiones que le puedan servir en la solución de otros problemas. Comunica los resultados obtenidos y explica, mediante un lenguaje claro, las ideas y los procesos personales desarrollados.	Competencia en comunicación lingüística Competencia aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal
10. Emplear de manera autónoma y con sentido crítico los recursos tecnológicos en el trabajo habitual de matemáticas, en particular para realizar investigaciones y resolver problemas.	10.1Utiliza correctamente la calculadora para realizar operaciones matemáticas básicas. 10.2 Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos aritméticos, algebraicos y para representar funciones. 10.3Utiliza hojas de cálculo o calculadora para obtener gráficas estadísticas y para calcular parámetros estadísticos. 10.4Utiliza recursos tecnológicos para buscar información para la realización de trabajos.	Competencia matemática Tratamiento de la información y competencia digital
11. Demostrar actitudes propias de la actividad matemática y valorar la contribución de esta materia en el desarrollo científico y cultural de la sociedad.	11.1Reconoce la importancia del dominio de las operaciones y procedimientos matemáticos como herramienta que facilita la solución de problemas cotidianos. Muestra interés y perseverancia en el trabajo. 11.2Presenta con orden, claridad y limpieza los resultados. 11.3Justifica y expone, con el rigor acorde a su nivel, procesos y resultados. 11.4Colabora en el reparto de tareas de trabajo en equipo. Plantea alternativas y valora el proceso de discusión e intercambio de opiniones en el grupo como oportunidad de mejora.	Competencia en comunicación lingüística Competencia social y Ciudadana Autonomía e iniciativa personal Competencia emocional

Criterios de calificación:

Para obtener la calificación de cada evaluación se diseñarán las actividades de modo que pueda observarse el grado de consecución de los criterios e indicadores de evaluación y las competencias. Además la utilización de los instrumentos de evaluación antes mencionados, nos servirá para obtener la calificación en cada

momento, ponderando aproximadamente del siguiente modo:

COMPETENCIA	INDICADORES DE EVALUACION	CURSO	%
o Matemática	▪ Se evaluaran todo aquellos contenidos relacionados con los contenidos de la materia conforme a la programación de aula de cada profesor a través de pruebas objetivas. ▪ Trabajos entregados (excepcionalmente)	3º ESO	80
o Comunicación lingüística o Conocimiento e interacción con el mundo físico o Desempeño en el tratamiento de la información y competencia digital o Cultural y artística	▪ Preguntas orales ▪ Interpretación de soluciones ▪ Cuaderno de clase ▪ Actividades de clase ▪ Trabajos monográficos ▪ Lectura de libros	3º ESO	10
o Social y ciudadana o Aprender a aprender o Autonomía e iniciativa personal o Emocional	▪ Trabajos en grupo ▪ Puntualidad en el aula y en la entrega de trabajos ▪ Actitud para consigo mismo y sus compañeros ▪ Actitud hacia la materia y profesor	3º ESO	10

Como mínimo se hará un examen por evaluación dependiendo de la disponibilidad horaria.

- Cada control incluirá los contenidos de lo estudiado hasta entonces en esa evaluación. La calificación correspondiente a la competencia matemática será una media ponderada de todos los controles (esto justifica que en cada control se vayan ampliando los contenidos); por ejemplo, si se hacen tres controles, el primero cuenta una parte de seis, el segundo dos partes de seis y el tercero tres partes de seis.

$$\frac{c_1 + 2 \cdot c_2 + 3 \cdot c_3}{6}$$

- Si en un ejercicio de un control o prueba el alumno pone únicamente el resultado del ejercicio, éste será calificado con cero puntos.
- Los controles se les evalúa sobre 9. El otro punto de la nota nos sirve para que el alumno consiga las siguientes competencias: lingüística, cultural y artística, y autonomía e iniciativa personal.
- Se pone a disposición del alumno 0.5 puntos, a utilizar cuando él considere oportuno. El 0.5 puntos podrá ser fraccionario como considere oportuno. De esta forma, el alumno consigue las competencias de aprender a aprender y la emocional.
- Los profesores que lo consideren oportuno realizaran "contrato de grupo" o "alumno- profesor" con sus alumnos de una puntuación de 0,5 en la nota de evaluación. Así, se refuerza el trabajo cooperativo y se adquieren las

competencias de autonomía, emocional y aprender a aprender si no son conseguidas de las formas nombradas anteriormente.

- Si existe ABANDONO DE MATERIA solo se tendrá en cuenta el resultado del examen final de Junio o Septiembre. Perdiendo todas y cada una de las bonificaciones del resto del grupo (mencionadas anteriormente).

Para obtener la nota final se realizará:

- la media ponderada de las tres evaluaciones
- y después, $N_F = \max\left\{E_3, \frac{E_1 + 2\cdot E_2 + 3\cdot E_3}{6}\right\}$ si $E_3 \geq 3$
- si $E_3 < 3$, se realizará un examen de recuperación. En la prueba final de recuperación no se puede incluir una evaluación de las competencias diferentes a la matemática, el profesor podrá corregir la nota en un 10% teniendo en cuenta las calificaciones del resto de las competencias a lo largo del curso. La calificación del curso será la nota de la recuperación.

Si el alumn@ aprueba cada una de las evaluaciones (en las fechas previstas), tendrá una bonificación de un 10% de la nota final.

Procedimientos para la recuperación:
Por el apartado 6.1, la evaluación será continua. Por lo tanto, si el alumno aprueba las evaluaciones posteriores, recuperará las evaluaciones suspensas.

Procedimientos de pendientes
Alumnos pendientes de 1º, 2º de E.S.O.
Para superar los objetivos de la materia y las competencias del curso anterior se establece el procedimiento siguiente:

- Cada alumno recibirá de su profesor un plan de trabajo individualizado..
- A los alumnos que aprueben las dos primeras evaluaciones del presente curso se les considerará recuperada la materia de 3º.
- El resto de los alumnos deberán presentarse a una prueba global en el mes de mayo.

Recuperacion de Septiembre

Si el alumno obtiene calificación negativa a final de curso podrá presentarse a las pruebas extraordinarias de Septiembre. Estas pruebas serán exámenes escritos en los que no se diferenciará por evaluaciones.

ESO: Al alumno se le entregará un PTI con las instrucciones para la recuperación de la materia en septiembre. El PTI será obligatorio para presentarse al examen. Además al entregar el PTI, se sumará un 10% de la nota del examen, es decir:

Nota de convocatoria de Septiembre= nota del examen de septiembre + 10% de la nota de dicho examen.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades del alumnado nuestro trabajo se basará en los siguientes puntos:

- Conseguir un desarrollo de las clases idóneo para que los alumnos que quieran trabajar y aprender puedan hacerlo. A lo largo del curso los miembros del Departamento intentarán poner en práctica las medidas para que esto sea así. Es fundamental conseguir una atmósfera en el aula de trabajo y de respeto hacia todos los miembros de la comunidad escolar. Se podrá trabajar sobre todo la idea que nadie tiene derecho a impedir que los compañer@s aprendan.
- Conseguir que los alumnos que tienen problemas de base se incorporen al ritmo normal de la clase y puedan subsanar sus dificultades. Somos conscientes que esto último es imposible si el alumno se niega a trabajar y no recibimos el apoyo adecuado por parte de las familias. Se debe intentar por todos los medios a nuestro alcance, conseguir que esos alumnos que se niegan a trabajar, lo hagan. Con este fin se podrá plantear actividades con diferente grado de dificultad, informándoles previament a los alumnos cuales son los conocimientos previos así como conocimientos mínimos que deberían dominar para aprobar la asignatura. Se considera imprescindible, que estos alumnos aprendan a valorar la importancia del esfuerzo.
- Los alumnos con problemas en el dominio del Castellano, se intentará que se integren todo lo posible en las clases, para de esta forma mejoren el manejo del idioma, dependiendo de su nivel, se trabajará como con los alumnos anteriores.
- Los alumnos con necesidades educativas especiales seguirán una adaptación curricular adecuada a su nivel de base.
    - Adaptar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a ese alumnado específico.
    - Dar prioridad a determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
    - Cambiar la temporalización de los objetivos y de los criterios de evaluación.
    - Introducir nuevos objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
    - Eliminar ciertos objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

Estas últimas adaptaciones las realizará cada profesor, con los alumnos/ as que tenga en su clase, teniendo en cuenta las directrices proporcionadas por el Departamento de Orientación. Consideramos fundamental proporcionar a estos alumnos toda la ayuda posible para que puedan evolucionar en su proceso de aprendizaje. Para todos ellos cada profesor elaborará el PTI correspondiente según el modelo diseñado en el departamento.

Por todo ello se plantearan actividades de diferentes tipos para atender a esta diversidad (actividades de refuerzo, de ampliación...)

Se intentará que todo el alumnado tome conciencia de sus propios procesos de aprendizaje, haciendo hincapié no sólo en los contenidos sino también en el proceso. Por ello hay que hacerles reflexionar sobre:

– El tipo de procedimiento de que se trata en cada ejercicio, dándoles indicaciones claras sobre su significado, la finalidad del mismo, la relación con los contenidos teóricos que están trabajando.
– Indicarles con claridad cómo enfocarlo y posteriormente su elaboración...
– Hacer las correcciones con el grupo clase, sacando las conclusiones que se desprenden de los resultados.

Refuerzos

3º eso. El profesor de refuerzo ayudará a ambos grupos a la vez.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Olimpiadas matemáticas

Este año el departamento prevé la posibilidad de participar en la Olimpiada si es posible. Si se realizan, las bases de participación así como los premios se publicarán y se darán a conocer a todos los alumnos.

RECURSOS DIDÁCTICOS

3º ESO.....Teide

Como material específico de aula se utilizará:

- Cuaderno de hojas cuadriculadas con espiral y de anillas, o archivador.
- Material de dibujo: compás, escuadra, regla.