



[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

## DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS

MODALIDAD:

ESO

CURSO: 1º

ASIGNATURA/MÓDULO: **MATEMÁTICAS**

TEMPORALIZACIÓN:





*Horas anuales*

*Horas semanales*

144

4

[Escribir texto]

  	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

[INICIO](#)

[OBJETIVOS GENERALES](#)

[OBJETIVOS ESPECÍFICOS](#)

[COMPETENCIAS](#)

[METODOLOGÍA DIDÁCTICA](#)

[RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN](#)

[DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS DE 1º ESO](#)

[DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES](#)

Acceso a las unidades didácticas:

- [UNIDAD 1.- SISTEMA MÉTRICO DECIMAL](#)
- [UNIDAD 2.- NÚMEROS NATURALES](#)
- [UNIDAD 3.- POTENCIAS Y DIVISIBILIDAD](#)
- [UNIDAD 4.- NÚMEROS ENTEROS](#)
- [UNIDAD 5.- FRACCIONES](#)
- [UNIDAD 6.- OPERACIONES CON FRACCIONES](#)
- [UNIDAD 7.- NÚMEROS DECIMALES](#)
- [UNIDAD 8.- PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES](#)
- [UNIDAD 9.-ÁLGEBRA](#)
- [UNIDAD 10.-RECTAS Y ÁNGULOS](#)
- [UNIDAD 11.-FIGURAS PLANAS](#)
- [UNIDAD 12.-ÁREAS Y PERIMETROS](#)
- [UNIDAD 13.-TABLAS Y GRÁFICAS](#)

[CONTENIDOS MÍNIMOS DE 1º ESO](#)

[INDICADORES E CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN](#)



[ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)

[ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)

[RECURSOS DIDÁCTICOS](#)

[PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA DE 1º ESO](#)



[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

### 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

[Escribir texto]



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

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 la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando críticamente el papel que desempeñan.
- Incorporar los números negativos al campo numérico conocido, realizar operaciones básicas con números fraccionarios y profundizar en el conocimiento de las operaciones con números decimales.
- Iniciar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura el Sistema Métrico Decimal (longitud, peso, capacidad, superficie y volumen).
- Iniciar al alumnado en la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Formular conjeturas y comprobarlas, en la realización de pequeñas investigaciones.
- Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.
- Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
- Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla, utilizando sencillas técnicas de recogida, gestión y representación de datos.
- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.
- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa y gráfica como medio de investigación en geometría.
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadoras de operaciones elementales) con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con modos propios de matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización, la sistematización, etc.

- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

## 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.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

### **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 nuevas 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 consustanciales 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

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

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 al del alumno.

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

<b>RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES</b>		
<b>UNIDAD DIDÁCTICA N°</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
1	El sistema métrico decimal	1º
2	Números Naturales	1º
3	Potencias y Divisibilidad	1º
4	Los números enteros	1º
5	Las fracciones	2ª
6	Operaciones con fracciones	2ª
7	Los números decimales	2ª
8	Proporcionalidad y porcentajes	2ª
9	Álgebra	2º
10	Rectas y ángulos	3º

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

11	Figuras planas	3°
12	Áreas y perímetros	3°
13	Tablas y gráficas. el azar	3°

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS PORCENTAJES REFERIDOS A LAS CALIFICACIONES

COMPETENCIA	INSTRUMENTOS DE CALIFICACION	CURSO	%	
o Matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se evaluarán todo aquellos contenidos relacionados con los contenidos de la materia conforme a la programación de aula de cada profesor a través de pruebas objetivas.</li> <li>▪ Trabajos entregados</li> </ul>	1° ESO	70	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Comunicación lingüística</li> <li>o Conocimiento e interacción con el mundo físico</li> <li>o Desempeño en el tratamiento de la información y competencia digital</li> <li>o Cultural y artística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preguntas orales</li> <li>▪ Interpretación de soluciones</li> <li>▪ Cuaderno de clase</li> <li>▪ Actividades de clase</li> <li>▪ Trabajos monográficos</li> <li>▪ Lectura de libros</li> </ul>	1° ESO	10	
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Social y ciudadana</li> <li>o Aprender a aprender</li> <li>o Autonomía e iniciativa personal</li> <li>o Emocional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajos en grupo</li> <li>▪ Puntualidad en el aula y en la entrega de trabajos</li> <li>▪ Actitud para consigo mismo y sus compañeros</li> <li>▪ Actitud hacia la materia y profesor</li> </ul>	1° ESO	10	

#### UNIDADES DIDÁCTICAS.-



##### UNIDAD 1. EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

#### OBJETIVOS

1. Identificar las magnitudes y diferenciar sus unidades de medida.
2. Conocer las unidades de longitud, capacidad y peso del S.M.D., y utilizar sus equivalencias para efectuar cambios de unidad y para manejar cantidades en forma compleja e incompleja.
3. Conocer el concepto de superficie y su medida.
4. Conocer las unidades de superficie del S.M.D. y utilizar sus equivalencias para efectuar cambios de unidad y para manejar cantidades en forma compleja e incompleja.



[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	



## CONTENIDOS

- Magnitudes
  - Concepto de magnitud.
  - Identificación y diferenciación de magnitudes.
  - Medida de una magnitud.
  - Concepto de unidad de medida.
  - Unidades arbitrarias y unidades convencionales. Ventajas del establecimiento de las unidades de medida convencionales.
  - La estimación como paso previo a la medición exacta.
- **El sistema métrico decimal**
  - **La magnitudes fundamentales: longitud, masa y capacidad.**
  - **Unidades y equivalencias.**
  - **Expresiones complejas e incomplejas.**
  - **Operaciones con cantidades de una misma magnitud.**
  - **Cambios de unidad.**
  - **Paso de forma compleja a incompleja, y viceversa.**
  - **Operaciones con cantidades complejas e incomplejas.**
  - Reconocimiento de algunas unidades de medida tradicionales.
- **La magnitud superficie**
  - **Medición de superficies por conteo directo de unidades cuadradas.**
  - **Unidades y equivalencias.**
  - **Diferenciación longitud-superficie.**
  - **Unidades de superficie del S.M.D. y de sus equivalencias.**
  - **Cambios de unidad.**
  - **Expresiones complejas e incomplejas. Paso de complejo a incomplejo, y viceversa.**
  - Reconocimiento de algunas medidas tradicionales de medida de superficie.
  - Reconocimiento de la necesidad de adoptar unidades de medida convencionales, aceptadas por todos los miembros de la comunidad, como elemento facilitador de la comunicación.
  - Curiosidad por las unidades tradicionales de medida y valoración de estas como parte del legado histórico-cultural.
  - Valoración del Sistema Métrico Decimal como sistema de medida aceptado universalmente.

## COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Matemática**
  - Dominar las unidades del Sistema Métrico Decimal y las relaciones entre ellas.
  - Operar con distintas unidades de medida.
- **Comunicación lingüística**
  - Entender un texto y discernir si las unidades de medida utilizadas se ajustan al contexto.
  - Expresar un razonamiento poniendo cuidado en las unidades utilizadas.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Utilizar las unidades del Sistema Métrico Decimal para describir exactamente fenómenos de la naturaleza.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Valorar si la información dada por un texto es fiable, atendiendo a las unidades de medida que se mencionan.
- **Social y ciudadana**

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- Utilizar las unidades de longitud y de tiempo para valorar las velocidades de automóviles y ver que se ajustan a lo que marca el código de circulación.
- **Cultural y artística**
  - Conocer distintas unidades de medida tradicionales y valorar las culturas en que se utilizaban.
- **Aprender a aprender**
  - Aprender a autoevaluar sus conocimientos relacionados con las unidades del Sistema Métrico Decimal.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Aprender a investigar fenómenos relacionados con las unidades de medida.

## INDICADORES

- 1.1. Diferencia, entre las cualidades de los objetos, las que son magnitudes.
- 1.2. Asocia a cada magnitud la unidad de medida que le corresponden.
- 1.3. Elige en cada caso la unidad adecuada a la cantidad que se va medir.
- 2.1. Conoce las equivalencias entre los distintos múltiplos y submúltiplos del metro, el litro y el gramo.
- 2.2. Cambia de unidad cantidades de longitud, capacidad y peso.
- 2.3. Transforma cantidades de longitud, capacidad y peso de forma compleja a incompleja, y viceversa.
- 2.4. Opera con cantidades en forma compleja.
- 3.1. Utiliza métodos directos para la medida de superficies (conteo de unidades cuadradas), utilizando unidades invariantes (arbitrarias o convencionales).
- 3.2. Utiliza estrategias para la estimación de la medida de superficies irregulares.
- 4.1. Conoce las equivalencias entre los distintos múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado.
- 4.2. Cambia de unidad cantidades de superficie.
- 4.3. Transforma cantidades de superficie de forma compleja a incompleja, y viceversa.
- 4.4. Opera con cantidades en forma compleja.

## UNIDAD 2.- NÚMEROS NATURALES



### OBJETIVOS

1. Conocer diferentes sistemas de numeración utilizados a través de la historia. Diferenciar los sistemas aditivos de los posicionales.
2. Manejar con soltura las cuatro operaciones con números naturales.
3. Resolver problemas con números naturales.
4. Conocer las prestaciones básicas de la calculadora elemental y hacer un uso correcto de ella.

### CONTENIDOS

- Los números naturales
  - Origen y evolución de los números.
  - **Sistemas de numeración aditivos y posicionales**
  - El conjunto de los números naturales.
  - Expresión de números naturales en distintos sistemas de numeración (romano, egipcio, decimal, etc.).
  - Orden en el conjunto  $N$ .
  - La recta numérica. Representación de números naturales en la recta.

[Escribir texto]



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- El sistema de numeración decimal
  - **Órdenes de unidades. Equivalencias.**
  - **Los números grandes. Millones. Miles de millones. Billones.**
- Aproximaciones
  - Redondeo a un determinado orden de unidades.
- Operaciones con números naturales
  - **Suma y resta. Propiedades y relaciones.**
  - **Multiplicación. Propiedades.**
  - **División exacta. Relaciones con la multiplicación. División entera.**
  - Expresiones con paréntesis y operaciones combinadas. Prioridad de las operaciones.
- Cálculo exacto y aproximado
  - Utilización de las propiedades de las operaciones para facilitar el cálculo.
  - Cálculo aproximado. Estimaciones.
- Operaciones combinadas
  - Utilización de las propiedades de las operaciones para facilitar el cálculo.
  - Cálculo aproximado. Estimaciones.
- Calculadora
  - Uso de la calculadora de cuatro operaciones.
- Resolución de problemas aritméticos
  - **Resolución de problemas aritméticos con números naturales.**
  - Valoración de la utilidad de los números naturales como soporte de información relativa al entorno, al desarrollo de las ciencias, al pensamiento, etc.
  - Valoración del cálculo como medio para la obtención indirecta de datos y soluciones a situaciones problemáticas.
  - Análisis crítico de las soluciones de un problema.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Matemática**
  - Valorar el sistema de numeración decimal como el más útil para representar números.
  - Conocer los algoritmos de las operaciones con naturales.
- **Comunicación lingüística**
  - Ser capaz de extraer información numérica de un texto dado.
  - Expresar ideas y conclusiones, que contengan información numérica, con claridad.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Valorar los números naturales y sus operaciones como medio para describir acontecimientos cotidianos.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Usar la calculadora como herramienta que facilita los cálculos mecánicos.
- **Social y ciudadana**
  - Comprender el procedimiento de aproximación de números como medio de interpretar información dada.
  - Reconocer el valor de los números en nuestra sociedad.
- **Cultural y artística**
  - Reflexionar sobre la forma de hacer matemáticas en otras culturas (antiguas o actuales) como complementarias de las nuestras.
- **Aprender a aprender**
  - Reflexionar sobre la necesidad de adquirir conocimientos sobre números para

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

poder avanzar en su aprendizaje.

**- Autonomía e iniciativa personal**

- Analizar procesos matemáticos relacionados con números y concluir razonamientos inacabados.

**INDICADORES**

- 1.1. Codifica números en distintos sistemas de numeración, traduciendo de unos a otros (egipcio, romano, decimal...). Reconoce cuándo utiliza un sistema aditivo y cuándo uno posicional.
- 1.2. Establece equivalencias entre los distintos órdenes de unidades del S.M.D.
- 1.3. Lee y escribe números grandes (millones, millardos, billones...).
- 1.4. Aproxima números, por redondeo, a diferentes órdenes de unidades.
- 2.1. Suma, resta, multiplica y divide números naturales.
- 2.2. Resuelve expresiones con paréntesis y operaciones combinadas.
- 3.1. Resuelve problemas aritméticos con números naturales que requieran una o dos operaciones.
- 3.2. Resuelve problemas aritméticos con números naturales que requieran tres o más operaciones.
- 4.1. Realiza operaciones combinadas con la calculadora, adaptándose a las características de su máquina (jerárquica o no jerárquica).

**INDICADORES**



- 1.1. Interpreta como potencia una multiplicación reiterada.
- 2.1. Calcula el valor de expresiones aritméticas en las que intervienen potencias.
- 2.2. Reduce expresiones aritméticas y algebraicas sencillas con potencias (producto y cociente de potencias de la misma base, potencia de otra potencia, etc.).
- 3.1. Calcula mentalmente la raíz cuadrada entera de un número menor que 100 apoyándose en los diez primeros cuadrados perfectos.
- 3.2. Calcula, por tanteo, raíces cuadradas enteras de números mayores que 100.
- 3.3. Calcula raíces cuadradas enteras de números mayores que 100, utilizando el algoritmo.

**UNIDAD 3.- POTENCIAS Y DIVISIBILIDAD**

**OBJETIVOS**

1. Conocer el concepto de potencia de exponente natural y manejar con soltura sus propiedades más elementales.
2. Manejar con soltura las propiedades elementales de las potencias.
3. Conocer el concepto de raíz cuadrada de un número y saber hallarla en casos sencillos.
4. Identificar relaciones de divisibilidad entre números naturales y conocer los números primos.
5. Conocer los criterios de divisibilidad y los aplica en la descomposición de un número en factores primos.
6. Conocer los conceptos de máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números y dominar estrategias para su obtención.
7. Aplicar los conocimientos relativos a la divisibilidad para resolver problemas.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

## CONTENIDOS

### - Potencias de base y exponente natural

- Expresión y nomenclatura.
- Traducción de productos de factores iguales a forma de potencia, y viceversa.

### - El cuadrado y el cubo

- Significado geométrico.
- Los cuadrados perfectos. Memorización de los cuadrados de los veinte primeros números naturales.
- Identificación automática de algunos cuadrados perfectos (los menores de 400, los cuadrados de 25, 30, 50, 100, etc.).
- Cálculo del número de unidades cúbicas que contiene un cubo de lado conocido. Expresión aritmética en forma de potencia.

### - Potencias de exponente natural

- **Cálculo de potencias de exponente natural.**
- Las potencias con la calculadora de cuatro operaciones y con la calculadora científica.

### - Potencias de base 10

- Descomposición polinómica de un número.
- Aproximación a un determinado orden de unidades.
- Expresión abreviada de grandes números.

### - Propiedades de las potencias

- Potencia de un producto. Potencia de un cociente.
- Producto de potencias de la misma base. Cociente de potencias de la misma base.
- Potencias de exponente cero. Potencia de una potencia.
- Operaciones con potencias
- Aplicación de las propiedades de las potencias para simplificar expresiones y abreviar cálculos.
- Elaboración de estrategias personales de cálculo mental y escrito.
- Resolución de problemas

### - La relación de divisibilidad

- Identificación de números emparentados por la relación de divisibilidad.
- Determinación de la existencia, o no, de relación de divisibilidad entre dos números dados.

### - Múltiplos y divisores de un número

- Estudio de si un número es múltiplo o divisor de otro.
- Obtención del conjunto de divisores de un número.
- Emparejamiento de elementos.
- Obtención de la serie ordenada de múltiplos de un número.



### - Números primos y números compuestos

- Identificación-memorización de los números primos menores que 50.
- Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Elaboración de estrategias para averiguar si un número, de hasta 3 cifras, es primo o compuesto.
- Descomposición de un número en factores primos.

### - Máximo común divisor de dos o más números

- Obtención del m.c.d. siguiendo procesos intuitivos o naturales.
- Obtención de los respectivos conjuntos de divisores.
- Selección, por intersección, de los divisores comunes.
- Selección del mayor divisor común.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- Obtención del m.c.d. aplicando el algoritmo óptimo, a partir de los factores primos.
- **Mínimo común múltiplo de dos o más números**
  - Obtención del m.c.m. siguiendo procesos intuitivos o naturales.
  - Explicitación de la serie ordenada de múltiplos de cada número.
  - Selección, por intersección, de los múltiplos comunes.
  - Selección del menor múltiplo común.
  - Aplicación del algoritmo óptimo para el cálculo del mín.c.m. de dos o más números.
- Resolución de problemas
  - Resolución de problemas de múltiplos y divisores.
  - Resolución de problemas de m.c.d. y m.c.m.
  - Interés por la investigación de las propiedades y las relaciones numéricas.
  - Interés por la elaboración de estrategias personales de cálculo mental y escrito.
  - Interés por la comprensión de los procesos de cálculo.



### COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Matemática**
    - Entender que el uso de potencias facilita las multiplicaciones de factores iguales.
    - Valorar el uso de potencias para representar números grandes o pequeños. Aplicar los conceptos de múltiplo y divisor para el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo.
  - **Comunicación lingüística**
    - Entender enunciados para resolver problemas en los que hay que utilizar el cálculo de potencias o de raíces.
    - Saber extraer información matemática de un texto dado, aplicándola a problemas relacionadas con la divisibilidad de números naturales.
  - **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
    - Utilizar las potencias como medio para representar medidas cuantitativas de la realidad.
    - Valorar el uso de los números primos en multitud de situaciones cotidianas.
  - **Tratamiento de la información y competencia digital**
    - Usar la calculadora como herramienta que facilita los cálculos mecánicos relacionados con potencias
    - Conocer que los sistemas de codificación digital se basan en el uso de números primos.
  - **Social y ciudadana**
    - Aprovechar los conocimientos adquiridos para explicar situaciones matemáticas a otras personas.
- Cultural y artística**
- Utilizar las potencias como medio de descripción de elementos artísticos con regularidades geométricas.

### Aprender a aprender

- Ser consciente del desarrollo del aprendizaje de los contenidos de esta unidad.
- Aprovechar los conocimientos adquiridos para explicar situaciones matemáticas a otras personas
- Valorar el aprendizaje de razonamientos matemáticos sobre divisibilidad como

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

fuente de conocimientos futuros.

**- Autonomía e iniciativa personal**

- Decidir qué procedimiento es más válido ante un problema planteado
- Aprender procedimientos matemáticos que se pueden adaptar a distintos problemas en los que interviene la relación de divisibilidad entre números.

**INDICADORES**

- 1.1. Interpreta como potencia una multiplicación reiterada.
- 2.1. Calcula el valor de expresiones aritméticas en las que intervienen potencias.
- 2.2. Reduce expresiones aritméticas y algebraicas sencillas con potencias (producto y cociente de potencias de la misma base, potencia de otra potencia, etc.).
- 2.1. Reconoce si un número es múltiplo o divisor de otro.
- 2.2. Obtiene los divisores de un número.
- 2.3. Inicia la serie de múltiplos de un número.
- 2.4. Identifica los números primos menores que 30 y justifica por qué lo son.
- 3.1. Identifica mentalmente en un conjunto de números los múltiplos de 2, de 3, de 5 y de 10.
- 3.2. Descompone números en factores primos.
- 4.1. Obtiene el m.c.d. o el m.c.m. de dos números en casos muy sencillos, mediante el cálculo mental, o a partir de la intersección de sus respectivas colecciones de divisores o múltiplos (método artesanal).
- 4.2. Obtiene el m.c.d. y el m.c.m. de dos o más números mediante su descomposición en factores primos.
- 5.1. Resuelve problemas en los que se requiere aplicar los conceptos de múltiplo y divisor.
- 5.2. Resuelve problemas en los que se requiere aplicar el concepto de máximo común divisor.
- 5.3. Resuelve problemas en los que se requiere aplicar el concepto de mínimo común múltiplo.

**UNIDAD 4.- LOS NÚMEROS ENTEROS**

**OBJETIVOS**



1. Conocer los números enteros y su utilidad, diferenciándolos de los números naturales.
2. Ordenar los números enteros y representarlos en la recta numérica.
3. Conocer las operaciones básicas con números enteros y aplicarlas correctamente.
4. Manejar correctamente la prioridad de operaciones y el uso de paréntesis en el ámbito de los números enteros.

**CONTENIDOS**

**- Los números negativos**

- Identificación de situaciones que hacen necesarios los números negativos (situaciones no cuantificables con números naturales).
- El conjunto de los números enteros.
- Diferenciación entre número entero y número natural.
- Identificación de los números enteros.
- Los enteros en la recta numérica. Representación.
- Ordenación de un conjunto de números enteros.
- Valor absoluto de un número entero.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- Opuesto de un número entero.
- **Suma y resta de números enteros**
  - Suma (resta) de dos números positivos, de dos negativos o de uno positivo y otro negativo.
  - Utilización de estrategias para el cálculo de sumas y restas con números positivos y negativos.
  - Manejo de las reglas para la supresión de paréntesis en expresiones con sumas y restas de enteros.
- **Multiplicación y cociente de números enteros**
  - Regla de los signos.
  - Orden de prioridad de las operaciones.
  - Simplificación y resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas en el conjunto de los enteros.
- Potencias y raíces de números enteros
  - Cálculo de potencias de base entera y exponente natural.
  - Identificación de la existencia, o no, de soluciones.
  - Valoración de los números enteros como soportes de información.
  - Interés por la elaboración de estrategias personales de cálculo mental y escrito.
  - Interés por la exposición clara de los cálculos numéricos así como por los recursos que lo faciliten.

## COMPETENCIAS BÁSICAS



- **Matemática**
  - Entender la necesidad de que existan los números enteros.
  - Operar con suficiencia números enteros como medio para la resolución de problemas.
- **Comunicación lingüística**
  - Saber relacionar la información de un texto con los conceptos numéricos aprendidos en esta unidad.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Saber modelizar elementos de nuestro entorno con ayuda de los números enteros.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Conocer qué tipo de información nos aportan los números enteros.
- **Social y ciudadana**
  - Dominar conceptos tan cotidianos como ingresos, pagos, deudas, ahorro, etc., tan importantes para las relaciones humanas.
- **Cultural y artística**
  - Reconocer elementos numéricos en distintas manifestaciones artísticas.
- **Aprender a aprender**
  - Aprender a autoevaluar los conocimientos adquiridos en esta unidad.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Utilizar los conceptos numéricos aprendidos en esta unidad para resolver problemas de la vida cotidiana.
- 

## INDICADORES

- 1.1. Utiliza los números enteros para cuantificar y transmitir información relativa a situaciones cotidianas.
- 1.2. En un conjunto de números enteros distingue los naturales de los que no lo son.
- 2.1. Ordena series de números enteros. Asocia los números enteros con los correspondientes puntos de la recta numérica.



[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- 2.2. Identifica el valor absoluto de un número entero. Conoce el concepto de opuesto. Identifica pares de opuestos y reconoce sus lugares en la recta.
- 3.1. Realiza sumas y restas con números enteros y expresa con corrección procesos y resultados.
- 3.2. Conoce la regla de los signos y la aplica correctamente en multiplicaciones y divisiones de números enteros.
- 3.3. Calcula potencias naturales de números enteros.
- 4.1. Elimina paréntesis con corrección y eficacia.
- 4.2. Aplica correctamente la prioridad de operaciones.
- 4.3. Resuelve expresiones con operaciones combinadas.

## UNIDAD 5.- LAS FRACCIONES

### OBJETIVOS

1. Conocer, entender y utilizar los distintos conceptos de fracción.
2. Ordenar fracciones con ayuda del cálculo mental o pasándolas a forma decimal.
3. Entender, identificar y aplicar la equivalencia de fracciones.
4. Resolver algunos problemas basados en los distintos conceptos de fracción.

### CONTENIDOS

#### - Los significados de una fracción

- La fracción como parte de la unidad.
- Representación.
- Comparación de fracciones con la unidad.
- La fracción como cociente indicado.
- Transformación de una fracción en un número decimal.
- Transformación de un decimal en fracción (solo en los casos sencillos).
- Comparación de fracciones, previo paso a forma decimal.
- La fracción como operador.
- Fracción de un número.

#### - Equivalencias de fracciones

- Identificación y producción de fracciones equivalentes.
- Transformación de un entero en fracción.
- Simplificación de fracciones.
- Relación entre los términos de dos fracciones equivalentes (igualdad de los productos cruzados).
- Cálculo del término desconocido.

#### - Resolución de problemas



- **Problemas en los que se calcula la fracción de una cantidad.**
- Problemas en los que se conoce la fracción de una cantidad y se pide el total (problema inverso).
- Valoración de los números fraccionarios como soporte de información relativa al mundo científico y a situaciones cotidianas.
- Interés por la investigación de propiedades y relaciones numéricas.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

#### - Matemática

- Distinguir entre los distintos significados de las fracciones.
- Resolver problemas ayudándose del uso de las fracciones.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- **Comunicación lingüística**
  - Entender bien los enunciados de los problemas relacionados con el uso de las fracciones.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Utilizar las fracciones como medio para entender fenómenos cotidianos.
- **Social y ciudadana**
  - Dominar las fracciones como medio para desenvolverse en una compra detallada como precio/cantidad.
- **Aprender a aprender**
  - Valorar la importancia de los distintos significados de las fracciones.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Determinar qué significado de las fracciones debe utilizar en cada uno de los casos que se le presenten.

## INDICADORES

- 1.1. Representa gráficamente una fracción.
- 1.2. Determina la fracción que corresponde a cada parte de una cantidad.
- 1.3. Calcula la fracción de un número.
- 1.4. Identifica una fracción con el cociente indicado de dos números. Pasa de fracción a decimal.
- 1.5. Pasa a forma fraccionaria números decimales exactos sencillos.
- 2.1. Compara mentalmente fracciones en casos sencillos (fracción mayor o menor que la unidad, o que  $1/2$ ; fracciones de igual numerador, etc.) y es capaz de justificar sus respuestas.
- 2.2. Ordena fracciones pasándolas a forma decimal.
  - 3.1. Calcula fracciones equivalentes a una dada.
  - 3.2. Reconoce si dos fracciones son equivalentes.
  - 3.3. Simplifica fracciones. Obtiene la fracción irreducible de una dada.
  - 3.4. Utiliza la igualdad de los productos cruzados para completar fracciones equivalentes.
- 4.1. Resuelve problemas en los que se pide el cálculo de la fracción que representa la parte de un total.
- 4.2. Resuelve problemas en los que se pide el valor de la parte (fracción de un número, problema directo).
- 4.3. Resuelve problemas en los que se pide el cálculo del total (fracción de un número, problema inverso)

## UNIDAD 6.- OPERACIONES CON FRACCIONES



### OBJETIVOS

1. Reducir fracciones a común denominador, basándose en la equivalencia de fracciones.
2. Operar fracciones.
3. Resolver problemas con números fraccionarios.

### CONTENIDOS

- **Reducción de fracciones a común denominador**
  - Comparación y ordenación de fracciones, previa reducción a común denominador.
- **Suma y resta de fracciones**
  - Aplicación de los distintos métodos y algoritmos para la suma y la resta de

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

fracciones, previa reducción a común denominador.

- Suma y resta de enteros y fracciones.
- Resolución de expresiones con sumas, restas y fracciones.
- Reglas para la eliminación de paréntesis en expresiones aritméticas con fracciones.
- **Producto de fracciones**
  - Producto de un entero y una fracción.
  - Producto de dos fracciones.
  - Fracción inversa de una dada.
  - Fracción de una fracción.
- **Cociente de fracciones**
  - Cociente de dos fracciones.
  - Cociente de enteros y fracciones.
- **Operaciones combinadas**
  - Interpretación de la prioridad de las operaciones en las expresiones con operaciones combinadas.
  - Resolución de expresiones con operaciones combinadas y paréntesis en el conjunto de las fracciones.
- **Resolución de problemas**
  - **Problemas de suma y resta de fracciones.**
  - **Problemas de producto y cociente de fracciones.**
  - **Problemas en los que aparece la fracción de otra fracción.**
  - Interés por el desarrollo de estrategias personales de cálculo rápido.
  - Interés por la exposición clara de procesos y resultados en los cálculos con expresiones aritméticas y en la resolución de problemas.
  - **Tenacidad y constancia ante un problema. Confianza en los propios recursos.**



### COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Matemática**
  - Operar fracciones con suficiencia.
- **Comunicación lingüística**
  - Extraer información relativa a operaciones con fracciones de un texto dado.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Operar con fracciones como medio para entender fenómenos cotidianos.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Utilizar la calculadora como ayuda para operar con fracciones.
- **Social y ciudadana**
  - Dominar las operaciones con fracciones como medio para desenvolverse en una compra detallada como precio/cantidad.
- **Cultural y artística**
  - Conocer y valorar los modos de operar fracciones de otras culturas distintas a la nuestra.
- **Aprender a aprender**
  - Ser consciente de si ha operado mal un conjunto de fracciones, en función del contexto del problema.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Aplicar la estrategia más útil a la hora de resolver problemas relacionados con las fracciones.

### INDICADORES

- 1.1. Reduce a común denominador fracciones con denominadores sencillos (el

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- cálculo del denominador común se hace mentalmente).
- 1.2. Reduce a común denominador cualquier tipo de fracciones (el cálculo del denominador común exige la obtención previa del mínimo común múltiplo de los denominadores).
  - 1.3. Ordena cualquier conjunto de fracciones reduciéndolas a común denominador.
  - 2.1. Calcula sumas y restas de fracciones de distinto denominador. Calcula sumas y restas de fracciones y enteros. Expresiones con paréntesis.
  - 2.2. Multiplica fracciones.
  - 2.3. Calcula la fracción de una fracción.
  - 2.4. Divide fracciones.
  - 2.5. Resuelve expresiones con operaciones combinadas de fracciones.
  - 3.1. Resuelve problemas de fracciones con operaciones aditivas.
  - 3.2. Resuelve problemas de fracciones con operaciones multiplicativas.
  - 3.3. Resuelve problemas en los que aparece la fracción de otra fracción.

## UNIDAD 7.- LOS NÚMEROS DECIMALES



### OBJETIVOS

1. Conocer la estructura del sistema de numeración decimal.
2. Ordenar números decimales y representarlos sobre la recta numérica.
3. Conocer las operaciones entre números decimales y manejarlas con soltura.
4. Resolver problemas aritméticos con números decimales.

### CONTENIDOS

- **El sistema de numeración decimal**
  - **Órdenes de unidades decimales.**
  - **Equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.**
  - **Tipos de números decimales: exactos, periódicos, otros.**
  - Lectura y escritura de números decimales.
  - Aproximación de un decimal a un determinado orden de unidades.
- Los decimales en la recta numérica
  - Representación de decimales en la recta numérica.
  - Ordenación de números naturales.
  - Interpolación de un decimal entre dos dados.
- **Operaciones con números decimales**
  - Suma y resta.
  - Producto.
  - Cociente.
  - Aplicación de las propiedades de la división para eliminar las cifras decimales en el divisor.
  - Aproximación del cociente al orden de unidades deseado.
- Cálculo mental con números decimales
  - Estimaciones.
- Resolución de problemas
  - Resolución de problemas aritméticos con números decimales.
  - Valoración de los números decimales como recurso para transmitir información relativa al mundo científico y a situaciones cotidianas.
  - Interés por la investigación de propiedades y relaciones numéricas.
  - Valoración y actitud crítica ante la calculadora como herramienta para el

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

cálculo rápido.

- Tenacidad y constancia ante un problema.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

#### - Matemática

- Saber describir un número decimal y distinguir entre sus distintos tipos.
- Operar números decimales como medio para resolver problemas.

#### - Comunicación lingüística

- Saber expresar los procedimientos utilizados en la resolución de un problema relacionado con números decimales.

#### - Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Dominar los números decimales para poder describir multitud de procesos naturales.

#### - Tratamiento de la información y competencia digital

- Saber utilizar la calculadora como ayuda en los cálculos matemáticos con números decimales.

#### - Social y ciudadana

- Aplicar los conocimientos de números decimales al estudio de precios y compras.

#### - Aprender a aprender

- Valorar los procedimientos aprendidos como ayuda para adquirir conocimientos futuros.

#### - Autonomía e iniciativa personal



- Elegir entre distintos procedimientos el más útil para resolver un problema donde intervienen números decimales.

### INDICADORES

- 1.1. Lee y escribe números decimales.
  - 1.2. Conoce las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.
  - 2.1. Ordena series de números decimales. Asocia números decimales con los correspondientes puntos de la recta numérica.
  - 2.2. Dados dos números decimales, escribe otro entre ellos.
  - 2.3. Redondea números decimales al orden de unidades indicado.
  - 3.1. Suma y resta números decimales. Multiplica números decimales.
  - 3.2. Divide números decimales (con cifras decimales en el dividendo, en el divisor o en ambos).
  - 3.3. Multiplica y divide por la unidad seguida de ceros.
  - 3.4. Calcula la raíz cuadrada de un número decimal con la aproximación que se indica (por tanteos sucesivos, mediante el algoritmo, o con la calculadora).
  - 3.5. Resuelve expresiones con operaciones combinadas entre números decimales, apoyándose, si conviene, en la calculadora.
- que la unidad, o que  $1/2$ ; fracciones de igual numerador, etc.) y es capaz de justificar sus respuestas.
- 4.1. Resuelve problemas aritméticos con números decimales, que requieren una o dos operaciones.
  - 4.2. Resuelve problemas aritméticos con números decimales, que requieren más de dos operaciones.

### UNIDAD 8. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

## OBJETIVOS

1. Identificar las relaciones de proporcionalidad entre magnitudes.
2. Construir e interpretar tablas de valores correspondientes a pares de magnitudes proporcionales.
3. Conocer y aplicar técnicas específicas para resolver problemas de proporcionalidad.
4. Comprender el concepto de porcentaje y calcular porcentajes directos.
5. Resolver problemas de porcentajes.



## CONTENIDOS

- Relaciones entre magnitudes
  - Identificación y diferenciación de magnitudes directa e inversamente proporcionales.
  - **La relación de proporcionalidad directa.**
  - Tablas de valores directa e inversamente proporcionales.
  - Fracciones equivalentes en las tablas de valores directamente proporcionales.
  - Aplicación de las propiedades de las fracciones equivalentes para completar pares de valores en las tablas de proporcionalidad directa.
  - **La relación de proporcionalidad inversa.**
  - Tablas de valores inversamente proporcionales.
  - Fracciones equivalentes en las tablas de proporcionalidad inversa.
  - Aplicación de las propiedades de las fracciones equivalentes para completar pares de valores en las tablas de proporcionalidad inversa.
- **Problemas de proporcionalidad directa e inversa**
  - Método de reducción a la unidad.
  - Regla de tres.
- **Porcentajes**
  - El porcentaje como fracción.
  - Relación entre porcentajes y números decimales.
  - El porcentaje como proporción.
- **Cálculo de porcentajes**
  - **Mecanización del cálculo. Distintos métodos.**
  - **Cálculo rápido de porcentajes sencillos.**
  - Cálculo de porcentajes con la calculadora.
  - Interés por la investigación de relaciones y propiedades numéricas.
  - Valoración de los conceptos y procedimientos relativos a la proporcionalidad por su aplicación práctica para la resolución de situaciones cotidianas.
  - **Tenacidad y constancia en el enfrentamiento a un problema. Confianza en los propios capacidades y recursos.**
  - Actitud abierta para aplicar lo que ya se sabe a nuevas situaciones.

## COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Matemática**
  - Conocer las diferencias entre proporcionalidad inversa y directa, y operar según el caso.
  - Dominar el cálculo con porcentajes.
- **Comunicación lingüística**
  - Expresar ideas sobre porcentajes con corrección.
  - Entender enunciados de problemas sobre porcentajes.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Utilizar los porcentajes para describir fenómenos del mundo físico.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- **Social y ciudadana**
  - Dominar las propiedades de los porcentajes aplicadas a los aumentos y descuentos comerciales.
- **Aprender a aprender**
  - Ser capaz de autoevaluar sus conocimientos sobre proporcionalidad y porcentajes.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Resolver problemas en los que hay que aplicar técnicas de proporcionalidad o porcentajes.

### INDICADORES

- 1.1. Reconoce si entre dos magnitudes existe relación de proporcionalidad, diferenciando la proporcionalidad directa de la inversa.
- 2.1. Completa tablas de valores directamente proporcionales y obtiene de ellas pares de fracciones equivalentes.
- 2.2. Completa tablas de valores inversamente proporcionales y obtiene de ellas pares de fracciones equivalentes.
- 3.1. Obtiene el término desconocido en un par de fracciones equivalentes, a partir de los otros tres conocidos.
- 3.2. Resuelve problemas de proporcionalidad directa por el método de reducción a la unidad y con la regla de tres.
- 3.3. Resuelve problemas de proporcionalidad inversa por el método de reducción a la unidad y con la regla de tres.
- 4.1. Identifica cada porcentaje con una fracción.
- 4.2. Calcula el porcentaje indicado de una cantidad dada.
- 4.3. Calcula porcentajes con la calculadora.
- 5.1. Resuelve problemas de porcentajes directos.
- 5.2. Resuelve problemas en los que se pide el porcentaje o el total.
- 5.3. Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.

## UNIDAD 9.- ÁLGEBRA



### OBJETIVOS

1. Traducir a lenguaje algebraico enunciados, propiedades o relaciones matemáticas.
2. Conocer y utilizar la nomenclatura relativa a las expresiones algebraicas y sus elementos.
3. Operar con monomios.
4. Conocer, comprender y utilizar los conceptos y la nomenclatura relativa a las ecuaciones y sus elementos.
5. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita.
6. Utilizar las ecuaciones como herramientas para resolver problemas.

### CONTENIDOS

- **El lenguaje algebraico. utilidad**
  - Codificación de números en clave.
  - Generalizaciones.
  - Expresión de propiedades y relaciones (identidades, fórmulas).
  - **Codificación de enunciados.**
- **Expresiones algebraicas**

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- Monomios.
- Elementos de un monomio: coeficiente, parte literal y grado.
- Fracciones algebraicas.
- **Operaciones con monomios**
  - **Suma y resta.**
  - Producto.
  - Cociente.
  - Diferenciación de los distintos resultados que se pueden obtener en el cociente de dos monomios.
  - Reducción de expresiones algebraicas sencillas.
- **Ecuaciones**
  - **Miembros, términos, incógnitas y soluciones.**
  - Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
  - Ecuaciones equivalentes.
  - Resolución de todo tipo de ecuaciones sencillas utilizando el sentido común.
  - **Aplicación de las técnicas básicas para la resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.**
  - **Transposición de términos.**
  - **Reducción de una ecuación a otra equivalente.**
- **Problemas algebraicos**
  - **Traducción de enunciados sencillos a lenguaje algebraico (a una ecuación).**
  - **Resolución de problemas con ayuda de las ecuaciones.**
  - Curiosidad ante los aprendizajes nuevos.
  - Precisión y esmero en la utilización de los símbolos y expresiones algebraicas, así como en la presentación de procesos y resultados.
  - **Tenacidad y constancia en el enfrentamiento a un problema. Confianza en las propias capacidades.**
  - **Valoración del lenguaje algebraico como recurso expresivo y como herramienta para la resolución de problemas.**

## COMPETENCIAS BÁSICAS



- **Matemática**
  - Traducir enunciados a lenguaje algebraico.
  - Resolver problemas mediante ecuaciones.
- **Comunicación lingüística**
  - Entender el lenguaje algebraico como un lenguaje en sí mismo, con su vocabulario y sus normas.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Utilizar el álgebra como un modo sencillo de modelizar fenómenos del mundo que nos rodea.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Entender el álgebra como un lenguaje codificado.
- **Aprender a aprender**
  - Aprender a valorar el álgebra como medio de simplificar procedimientos y razonamientos.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Elegir la mejor traducción a lenguaje algebraico como ayuda para resolver problemas.

## INDICADORES

- 1.1. Traduce de lenguaje verbal a lenguaje algebraico enunciados de índole



[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

matemática.

1.2. Generaliza en una expresión algebraica el término enésimo de una serie numérica.

2.1. Identifica, entre varias expresiones algebraicas, las que son monomios.

2.2. En un monomio, diferencia el coeficiente, la parte literal y el grado.

2.3. Reconoce monomios semejantes.

3.1. Reduce al máximo expresiones con sumas y restas de monomios.

3.2. Multiplica monomios.

3.3. Reduce al máximo el cociente de dos monomios.

4.1. Diferencia e identifica los miembros y los términos de una ecuación.

4.2. Reconoce si un valor dado es solución de una determinada ecuación.

5.1. Conoce y aplica las técnicas básicas para la transposición de términos ( $x + a = b$ ;  $x - a = b$ ;  $x \cdot a = b$ ;  $x/a = b$ ).

5.2. Resuelve ecuaciones del tipo  $ax + b = cx + d$  o similares.

5.3. Resuelve ecuaciones con paréntesis.

6.1. Resuelve problemas sencillos de números.

6.2. Resuelve problemas de iniciación.

6.3. Resuelve problemas más avanzados.

## UNIDAD 10.- RECTAS Y ÁNGULOS



### OBJETIVOS

1. Realizar construcciones geométricas sencillas con ayuda de instrumentos de dibujo.
2. Identificar relaciones de simetría.
3. Medir, trazar y clasificar ángulos.
4. Operar con medidas de ángulos en el sistema sexagesimal, expresados en grados y minutos.
5. Conocer y utilizar algunas relaciones entre los ángulos en los polígonos y en la circunferencia.

### CONTENIDOS

- Los instrumentos de dibujo
  - Uso diestro de los instrumentos de dibujo. Construcción de segmentos y ángulos.
  - Trazado de la mediatriz de un segmento.
  - Trazado de la bisectriz de un ángulo.
- Simetría
  - Simetría respecto de un eje. Figuras con eje de simetría.
  - Identificación de figuras simétricas.
  - Identificación de los ejes de simetría de una figura.
  - Construcción de figuras geométricas con ejes de simetría.
- **Ángulos**
  - Elementos. Nomenclatura. Clasificación. Medida.
  - Construcción de ángulos complementarios, suplementarios, consecutivos, adyacentes, etcétera.
  - Construcción de ángulos de una amplitud dada.
  - Ángulos determinados cuando una recta corta a un sistema de paralelas.
  - Identificación y clasificación de los distintos ángulos, iguales, determinados por una recta que corta a un sistema de paralelas.
- El sistema sexagesimal de medida
  - Unidades. Equivalencias.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- Expresión compleja e incompleja de medidas de ángulos (solo grados y minutos).
- Operaciones con medidas de ángulos: suma, resta; multiplicación y división por un número.
- Aplicación de los algoritmos para operar ángulos en forma compleja (suma y resta, multiplicación o división por un número natural).
- **Ángulos en los polígonos**
  - Suma de los ángulos de un triángulo. Justificación.
  - Suma de los ángulos de un polígono de  $n$  lados.
- **Ángulos en la circunferencia**
  - Ángulo central. Ángulo inscrito. Relaciones.
- **Problemas**
  - Aplicación de las relaciones angulares en los polígonos y la circunferencia para obtener medidas indirectas de ángulos en distintas figuras.
  - Ángulo central. Ángulo inscrito. Relaciones.
  - Precisión y exactitud en el uso de los instrumentos de dibujo.
  - Hábito de presentación clara en los procesos y los resultados en las construcciones y los problemas geométricos.



#### COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Matemática**
  - Conocer las características de los ángulos como herramienta para resolver problemas geométricos.
  - Saber aplicar el concepto de simetría para la resolución de problemas.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Reconocer simetrías en elementos de la naturaleza.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Utilizar programas informáticos para resolver cuestiones sobre rectas y ángulos.
- **Cultural y artística**
  - Reconocer simetrías en manifestaciones artísticas.
- **Aprender a aprender**
  - Valorar el conocimiento sobre rectas y ángulos para facilitar la adquisición de conceptos geométricos futuros.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Resolver problemas geométricos con ayuda de los conocimientos adquiridos en esta unidad.

#### INDICADORES

- 1.1. Conoce y utiliza procedimientos para el trazado de paralelas y perpendiculares.
- 1.2. Construye la mediatriz de un segmento y conoce la característica común a todos sus puntos.
- 1.3. Construye la bisectriz de un ángulo y conoce la característica común a todos sus puntos.
- 2.1. Reconoce los ejes de simetría de las figuras planas.
- 2.2. Dada una figura, representa su simétrica respecto de un eje determinado.
- 3.1. Clasifica y nombra ángulos según su apertura y sus posiciones relativas.
- 3.2. Nombra los distintos tipos de ángulos determinados por una recta que corta a dos paralelas e identifica relaciones de igualdad entre ellos.
- 3.3. Utiliza correctamente el transportador para medir y dibujar ángulos.
- 4.1. Utiliza las unidades del sistema sexagesimal y sus equivalencias.
- 4.2. Suma y resta medidas de ángulos expresados en forma compleja.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- 4.3. Multiplica y divide la medida de un ángulo por un número natural.
- 5.1. Conoce el valor de la suma de los ángulos de un polígono y lo utiliza para realizar mediciones indirectas de ángulos.
- 5.2. Conoce las relaciones entre ángulos inscritos y centrales en una circunferencia y las utiliza para resolver sencillos problemas geométricos.

## UNIDAD 11.- FIGURAS PLANAS

### OBJETIVOS

1. Conocer los triángulos, sus propiedades, su clasificación y sus elementos notables (rectas y circunferencias asociadas).
2. Conocer y describir los cuadriláteros, su clasificación y las propiedades básicas de cada uno de sus tipos. Identificar un cuadrilátero a partir de algunas de sus propiedades.
3. Conocer las características de los polígonos regulares, sus elementos, sus relaciones básicas y saber realizar cálculos y construcciones basados en ellos.
4. Conocer los elementos de la circunferencia, sus relaciones y las relaciones de tangencia entre recta y circunferencia y entre dos rectas.
5. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras.

### CONTENIDOS

#### - Triángulos

- **Clasificación.**
- Construcción.
- Relaciones entre lados y ángulos.
- Medianas: baricentro.
- Alturas: ortocentro.
- Circunferencia inscrita.
- Circunferencia circunscrita.

#### - Cuadriláteros

- Clasificación.
- Paralelogramos. Propiedades.
- Trapecios.
- Trapezoides.

#### - Polígonos regulares

- Triángulo rectángulo formado por radio, apotema y medio lado.
- Ejes de simetría de un polígono regular.

#### - Circunferencia



- Elementos y relaciones.
- Posiciones relativas de recta y circunferencia.
- Posiciones relativas de dos circunferencias.

#### - Teorema de pitágoras

- Relación entre áreas de cuadrados. Demostración.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras:
- Cálculo de un lado de un triángulo rectángulo conociendo los otros dos.
- Cálculo de un segmento de una figura plana a partir de otros que, con él, formen un triángulo rectángulo.
- Identificación de triángulos rectángulos a partir de las medidas de sus lados.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

[Escribir texto]



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- **Matemática**
  - Conocer y reconocer los distintos tipos de figuras planas
- **Comunicación lingüística**
  - Saber describir correctamente una figura plana
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Reconocer las distintas figuras geométricas en el plano en elementos del mundo natural.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Utilizar programas informáticos para resolver cuestiones sobre figuras planas
- **Social y ciudadana**
  - Identificar la importancia de distintas señales de tráfico según la forma geométrica que tengan.
- **Cultural y artística**
  - Aprovechar el conocimiento de geometría plana para crear o describir distintos elementos artísticos.
- **Aprender a aprender**
  - Ser capaz, con ayuda de la autoevaluación, de valorar los conocimientos adquiridos sobre figuras planas

## INDICADORES

- 1.1. Dado un triángulo, reconoce la clase a la que pertenece atendiendo a sus lados o a sus ángulos, y justifica por qué.
- 1.2. Dibuja un triángulo de una clase determinada (por ejemplo, obtusángulo e isósceles).
- 1.3. Identifica mediatrices, bisectrices, medianas y alturas de un triángulo y conoce algunas de sus propiedades.
- 1.4. Construye las circunferencias inscrita y circunscrita a un triángulo y conoce algunas de sus propiedades.
- 2.1. Reconoce los paralelogramos a partir de sus propiedades básicas (paralelismo de lados opuestos, igualdad de lados opuestos, diagonales que se cortan en su punto medio...).
- 2.2. Identifica cada tipo de paralelogramo con sus propiedades características.
- 2.3. Describe un cuadrilátero dado, aportando propiedades que lo caracterizan.
- 2.4. Traza los ejes de simetría de un cuadrilátero.
- 3.1. Traza los ejes de simetría de un polígono regular dado.
- 3.2. Distingue polígonos regulares de no regulares y explica por qué son lo uno o lo otro.
- 4.1. Reconoce la posición relativa de una recta y una circunferencia a partir del radio y la distancia de su centro a la recta, y las dibuja.
- 4.2. Reconoce la posición relativa de dos circunferencias a partir de sus radios y la distancia entre sus centros, y las dibuja.
- 5.1. Dadas las longitudes de los tres lados de un triángulo, reconoce si es o no rectángulo.
- 5.2. Calcula el lado desconocido de un triángulo rectángulo conocidos los otros dos.
- 5.3. En un cuadrado o rectángulo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar la diagonal con los lados y calcular el elemento desconocido.
- 5.4. En un rombo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar las diagonales con el lado y calcular el elemento desconocido.
- 5.5. En un trapecio rectángulo o isósceles, aplica el teorema de Pitágoras para establecer una relación que permita calcular un elemento desconocido.
- 5.6. En un polígono regular, utiliza la relación entre radio, apotema y lado para,

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

aplicando el teorema de Pitágoras, hallar uno de estos elementos a partir de los otros.

- 5.7. Relaciona numéricamente el radio de una circunferencia con la longitud de una cuerda y su distancia al centro.
- 5.8. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos sencillos.
- 5.9. Aplica el teorema de Pitágoras en el espacio.

## UNIDAD 12.- ÁREAS Y PERÍMETROS

### OBJETIVOS

1. Conocer y aplicar los procedimientos y las fórmulas para el cálculo directo de áreas y perímetros de figuras planas.
2. Obtener áreas calculando, previamente, algún segmento mediante el teorema de Pitágoras.



### CONTENIDOS

- **Áreas y perímetros en los cuadriláteros**
  - Cuadrado. Rectángulo.
  - Paralelogramo cualquiera. Obtención razonada de la fórmula. Aplicación.
  - Rombo. Justificación de la fórmula. Aplicación.
  - Trapecio. Justificación de la fórmula. Aplicación.
- **Área y perímetro en el triángulo**
  - El triángulo como medio paralelogramo.
  - El triángulo rectángulo como caso especial.
- **Áreas de polígonos cualesquiera**
  - Área de un polígono mediante triangulación.
  - Área de un polígono regular.
- **Medidas en el círculo y figuras asociadas**
  - Perímetro y área de círculo.
  - Área del sector circular.
  - Área de la corona circular.
- **Cálculo de áreas y perímetros con el teorema de pitágoras**
  - Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas que requieren la obtención de un segmento mediante el teorema de Pitágoras.
- Resolución de problemas con cálculos de áreas
  - Cálculo de áreas y perímetros en situaciones contextualizadas.
  - Cálculo de áreas por descomposición y composición.
  - Tenacidad en la búsqueda de soluciones en los problemas geométricos.
  - Hábito de expresar las mediciones indicando siempre la unidad de medida.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Matemática**
  - Dominar los métodos para calcular áreas y perímetros de figuras planas como medio para resolver problemas geométricos.
- **Comunicación lingüística**
  - Saber expresar explicaciones científicas basadas en los conceptos geométricos aprendidos en la unidad.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Utilizar los conocimientos sobre áreas y perímetros para describir distintos fenómenos de la naturaleza.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Utilizar programas informáticos como ayuda en la resolución de problemas donde intervienen áreas y perímetros de figuras planas.
- **Social y ciudadana**
  - Conocer el cálculo de áreas y perímetros y utilizarlos en actividades importantes para la vida humana.
- **Aprender a aprender**
  - Ser consciente de los conocimientos adquiridos en esta unidad.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Valorar el dominio del cálculo de áreas y perímetros de figuras planas para resolver distintos problemas geométricos.

## INDICADORES



- 1.1. Calcula el área y el perímetro de una figura plana (dibujada) dándole todos los elementos que necesita.
  - Un triángulo, con los tres lados y una altura.
  - Un paralelogramo, con los dos lados y la altura.
  - Un rectángulo, con sus dos lados.
  - Un rombo, con los lados y las diagonales.
  - Un trapecio, con sus lados y la altura.
  - Un círculo, con su radio.
  - Un polígono regular, con el lado y la apotema.
- 1.2. Calcula el área y el perímetro de un sector circular dándole el radio y el ángulo.
- 1.3. Calcula el área de figuras en las que debe descomponer y recomponer para identificar otra figura conocida.
- 1.4. Resuelve situaciones problemáticas en las que intervengan áreas y perímetros.
- 2.1. Calcula el área y el perímetro de un triángulo rectángulo, dándole dos de sus lados (sin la figura).
- 2.2. Calcula el área y el perímetro de un rombo, dándole sus dos diagonales o una diagonal y el lado.
- 2.3. Calcula el área y el perímetro de un trapecio rectángulo o isósceles cuando no se le da la altura o uno de los lados.
- 2.4. Calcula el área y el perímetro de un segmento circular, (dibujado) dándole el radio, el ángulo y la distancia del centro a la base.
- 2.5. Calcula el área y el perímetro de un triángulo equilátero o de un hexágono regular dándole el lado.

## UNIDAD 13.- TABLAS Y GRÁFICAS. EL AZAR

### OBJETIVOS

1. Dominar la representación y la interpretación de puntos en unos ejes cartesianos.
2. Interpretar puntos o gráficas que responden a un contexto.
3. Elaborar e interpretar tablas estadísticas.
4. Representar gráficamente información estadística dada mediante tablas, e interpretar información estadística dada gráficamente.
5. Conocer el concepto de variable estadística y sus tipos.
6. Identificar sucesos aleatorios y asignarles probabilidades.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	



## CONTENIDOS

- **Coordenadas cartesianas**
  - Coordenadas negativas y fraccionarias.
  - Representación de puntos en el plano. Identificación de puntos mediante sus coordenadas.
- **Idea de función**
  - Variables independiente y dependiente.
  - Gráficas funcionales.
  - Interpretación de gráficas funcionales de situaciones cercanas al mundo del alumno.
  - **Resolución de situaciones problemáticas relativas a las gráficas y a su interpretación.**
  - Elaboración de algunas gráficas muy sencillas.
- **Distribuciones estadísticas**
  - Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas.
  - Tablas de frecuencias. Construcción. Interpretación.
  - **Gráficas estadísticas. Interpretación. Construcción de algunas muy sencillas.**
  - Diagrama de barras.
  - Histograma.
  - Polígono de frecuencias.
  - Diagrama de sectores.
  - **Parámetros estadísticos: media, mediana, moda.**
  - Interpretación y obtención en distribuciones muy sencillas.
- **Sucesos aleatorios**
  - Significado. Reconocimiento.
  - Cálculo de probabilidades sencillas:
  - de sucesos extraídos de experiencias regulares
  - de sucesos extraídos de experiencias irregulares mediante la experimentación: frecuencia relativa.
  - Precisión y rigor en la codificación y la interpretación de informaciones a través de gráficas.
  - sensibilidad, interés y actitud crítica ante la información que aporta el lenguaje gráfico del entorno (prensa, informática, datos oficiales...).

## COMPETENCIAS BÁSICAS

- **Matemática**
  - Saber resumir conjuntos de datos en tablas y gráficas, y poder interpretarlos.
  - Conocer los conceptos estadísticos y probabilísticos para poder resolver problemas.
- **Comunicación lingüística**
  - Analizar información dada, utilizando los conocimientos adquiridos en esta unidad.
- **Conocimiento e interacción con el mundo físico**
  - Utilizar la información proporcionada por tablas y gráficas, o por datos estadísticos, para describir elementos de la realidad.
- **Tratamiento de la información y competencia digital**
  - Utilizar programas informáticos que ayudan a automatizar los cálculos estadísticos y a elaborar gráficas.
- **Social y ciudadana**
  - Valorar las estadísticas sociales como medio de conocimiento y de mejora la

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

sociedad.

- **Aprender a aprender**
  - Aprender a autoevaluar el propio conocimiento sobre tablas, gráficas y azar.
- **Autonomía e iniciativa personal**
  - Ante un conjunto de datos, saber resumirlos matemáticamente y analizarlos después.

## INDICADORES

- 1.1. Representa puntos dados por sus coordenadas.
- 1.2. Asigna coordenadas a puntos dados gráficamente.
- 2.1. Interpreta puntos dentro de un contexto.
- 2.2. Interpreta una gráfica que responde a un contexto.
- 3.1. Elabora una tabla de frecuencias a partir de un conjunto de datos.
- 3.2. Interpreta tablas de frecuencias sencillas y tablas de doble entrada.
- 4.1. Representa los datos de una tabla de frecuencias mediante un diagrama de barras o un histograma.
- 4.2. Representa datos mediante un diagrama de sectores.
- 4.3. Interpreta información estadística dada gráficamente (mediante diagramas de barras, polígonos de frecuencias, histogramas, diagramas de sectores).
- 5.1. Distingue entre variables cualitativas y cuantitativas en distribuciones estadísticas concretas.
- 6.1. Distingue sucesos aleatorios de los que no lo son.
- 6.2. Calcula la probabilidad de un suceso extraído de una experiencia regular, o de una experiencia irregular a partir de la frecuencia relativa.

## CONTENIDOS MÍNIMOS DE 1º ESO

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

### 1ª evaluación



- Conocer las unidades del S.M.D. para medir longitudes y superficies.
- Forma de nombrar a los números cardinales y ordinales.
- Operaciones de números naturales
- Significado de las potencias. Cálculo en casos sencillos.
- Características del sistema de numeración de base 10.
- Conocer el significado de múltiplo, divisor, mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Calcularlos con números sencillos.
- Realizar operaciones numéricas sencillas con números enteros que impliquen la supresión de paréntesis.
- Situar números enteros en la recta numérica.
- Realizar problemas de la vida cotidiana con números enteros.

### 2ª evaluación

- Representar fracciones sobre una superficie dividida en partes.
- Calcular la fracción de un número.
- Simplificar fracciones sencillas.
- Operar con fracciones con denominadores sencillos.
- Ordenar números decimales.
- Efectuar operaciones con números decimales.
- Reconocer relaciones de proporcionalidad entre dos magnitudes.
- Calcular porcentajes directos.
- Completar tablas de proporcionalidad.
- Traducción al lenguaje algebraico de enunciados sencillos.



[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

Suma y resta de monomios semejantes.

Reconocer una ecuación y sus elementos.

Averiguar si un determinado valor es o no solución de una ecuación.

Resolver ecuaciones sencillas y paréntesis sin denominadores.

### 3ª evaluación

Identificación de algunas relaciones entre dos ángulos.

Conocer el ángulo central y el ángulo inscrito en una circunferencia.

Conocer los tipos de triángulos según sus lados y ángulos y las relaciones métricas entre ellos.

Calcular el lado de un triángulo rectángulo por el teorema de Pitágoras.

Conocer y describir los distintos tipos de cuadriláteros.

Identificar los elementos fundamentales de los polígonos regulares.

Conocer los elementos de una circunferencia.

Conocer las posiciones relativas de una recta y una circunferencia.

Calcular el perímetro y la superficie de figuras planas aplicando la fórmula correspondiente.

Representación de puntos dados por sus coordenadas.

Interpretación de información dada mediante una gráfica.

Saber interpretar una gráfica estadística.


Saber calcular media, mediana y moda de un conjunto de datos

## INDICADORES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN



### • RELACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN

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 aprender a aprender
2. Utilizar números naturales y enteros y las fracciones y decimales sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información.	2.1 Reconoce los distintos tipos de números naturales, enteros, fraccionarios... 2.2 Realiza los cálculos, con los números naturales y enteros con eficacia, incluidos los cálculos con potencias de exponente natural. 2.3 Conoce y aplica las propiedades de potencias. 2.4 realiza los cálculos, con números fraccionarios y decimales con eficacia. 2.5 Identifica múltiplos y divisores. Conoce las reglas de divisibilidad y las aplica correctamente. 2.6 Realiza correctamente la descomposición factorial de un número. Calcula m.c.d y m.c.m de dos o más números. 2.7 Relaciona las fracciones con los números decimales. 2.8 Aplica correctamente las propiedades, la jerarquía de las operaciones y las reglas de uso de los paréntesis en cálculos sencillos. 2.9 Identifica y utiliza los distintos tipos de números para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	Competencia matemática Competencia aprender a aprender
3. Identificar y describir	3.1 Obtiene el valor numérico de una	

[Escribir texto]

		<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	
		<b>MD 75010209</b>	
		<b>SP 750102</b>	<b>REV:4</b>
<p>regularidades, pautas y relaciones en conjuntos de números, utilizar letras para simbolizar distintas cantidades y obtener expresiones algebraicas como síntesis en secuencias numéricas, así como el valor numérico de fórmulas sencillas.</p>	<p><b>fórmula.</b>            3.2 Utiliza argumentos lógicos correctos para obtener conclusiones.            3.3 Expresa un enunciado en lenguaje algebraico y viceversa.            3.4 Resuelve ecuaciones sencillas de grado uno (sin denominadores ni paréntesis)</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística</p> <p>Competencia matemática</p>	
<p><b>4. Reconocer y describir figuras planas, utilizar propiedades para clasificarlas y aplicar el conocimiento geométrico adquirido para interpretar y describir el mundo físico haciendo uso de la terminología adecuada.</b></p>	<p>4.1 Identifica, describe y define las figuras planas y espaciales básicas utilizando la terminología adecuada.            4.2 Reconoce y utiliza las propiedades básicas de las figuras planas y espaciales, y las clasifica de acuerdo a diversos criterios.            4.3 Aplica el conocimiento geométrico para describir y resolver problemas del entorno inmediato.</p>	<p>Competencia matemática</p> <p>Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p> <p>Competencia cultural y artística</p> <p>Competencia aprender a aprender</p>	
<p><b>5. Estimar y calcular perímetros, áreas y ángulos de figuras planas utilizando la medida adecuada.</b></p>	<p>5.1 Realiza estimaciones ajustadas de las medidas a realizar utilizando para ello referencias cercanas.            5.2 Utiliza los instrumentos apropiados para medir ángulos y longitudes de figuras geométricas.            5.3 Aplica las fórmulas pertinentes para calcular perímetros y áreas de las figuras planas.            5.4 Calcula áreas de figuras planas mediante la descomposición de las mismas en otras figuras más elementales.            5.5 Resuelve problemas relacionados con la medida utilizando tanto procedimientos informales como los académicos incluyendo el teorema de Pitágoras en casos sencillos.</p>	<p>Competencia matemática</p> <p>Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p> <p>Competencia social y Ciudadana</p> <p>Competencia cultural y artística</p> <p>Competencia aprender a aprender</p> <p>Autonomía e iniciativa personal</p>	
<p><b>6. Organizar e interpretar informaciones diversas mediante tablas y gráficas, e identificar relaciones de dependencia en situaciones cotidianas.</b></p>	<p>6.1 Identifica las variables que intervienen en cada situación. Estudia la dependencia entre las variables y busca posibles relaciones.            6.2 Identifica y resuelve problemas relacionados con la proporcionalidad directa e inversa.            6.3 Realiza una lectura cuantitativa y cualitativa de tablas y gráficas incluyendo las de tipo estadístico.            6.4 Dibuja gráficas sobre unos ejes de coordenadas a partir de tablas o relaciones.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística</p> <p>Competencia matemática</p> <p>Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p> <p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <p>Competencia aprender a aprender</p>	
<p><b>7. Hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica.</b></p>	<p>7.1 Identifica y distingue los fenómenos aleatorios de los deterministas.            7.2 Utiliza la terminología adecuada para describir la posibilidad de que ocurran determinados sucesos aleatorios.            7.3 Utiliza el concepto de frecuencia relativa y obtiene dicha frecuencia en sucesos ligados a experimentos sencillos.            7.4 Realiza predicciones razonables respecto a la posibilidad de que ocurra un suceso aleatorio en experimentos sencillos.            7.5 Asigna la probabilidad de un suceso a partir de su frecuencia relativa.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística</p> <p>Competencia matemática</p> <p>Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p> <p>Competencia aprender a aprender</p> <p>Autonomía e iniciativa personal</p>	
<p><b>8. Utilizar estrategias y técnicas simples de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y el error o la resolución de un problema más sencillo, y comprobar la solución obtenida y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha</b></p>	<p>8.1 Realiza una lectura comprensiva del enunciado del problema e identifica los datos y las incógnitas de los problemas propuestos.            8.2 Conoce y aplica los métodos de resolución de problemas-tipo (de proporcionalidad directa, inversa, porcentajes, mezclas, móviles, etc)            8.3 Examina y evalúa diferentes</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística</p> <p>Competencia matemática</p> <p>Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</p> <p>Competencia aprender a aprender</p>	

[Escribir texto]



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
<b>MD 75010209</b>			
<b>SP 750102</b>	<b>REV:4</b>		
<b>seguido en la resolución.</b>	alternativas de cara a resolver el problema pudiendo modificarlas a lo largo del proceso seguido, sacando conclusiones que le puedan servir en la solución de otros problemas. 8.4 Comunica los resultados obtenidos y explica, mediante un lenguaje claro, las ideas y los procesos personales desarrollados.	Autonomía e iniciativa personal	
<b>9. Resolver problemas para lo que se precise la utilización de las cuatro operaciones con números enteros, decimales y fraccionarios, utilizando la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto.</b>	<b>9.1 Realiza una lectura comprensiva del enunciado en los problemas propuestos. Identifica los datos y las incógnitas en el enunciado del problema.</b> <b>9.2 Realiza los cálculos asociados a la resolución del problema con eficacia y seguridad, utilizando el recurso más apropiado.</b> 9.3 Interpreta los resultados obtenidos y comprueba la solución obtenida. 9.4 Explica con claridad el proceso seguido para resolver el problema. Reflexiona respecto al proceso seguido y utiliza ese conocimiento en otros problemas.	Competencia en comunicación lingüística Competencia matemática Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Competencia aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	
<b>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.</b>	10.1 Utiliza correctamente la calculadora para realizar operaciones matemáticas básicas. 10.2 Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos aritméticos, algebraicos y para representar funciones. 10.3 Utiliza hojas de cálculo o calculadora para obtener gráficas estadísticas y para calcular parámetros estadísticos. 10.4 Utiliza recursos tecnológicos para buscar información para la realización de trabajos.	Competencia matemática  Tratamiento de la información y competencia digital	
<b>11. Demostrar actitudes propias de la actividad matemática y valorar la contribución de esta materia en el desarrollo científico y cultural de la sociedad.</b>	11.1 Reconoce 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. 11.2 Presenta con orden, claridad y limpieza los resultados. 11.3 Justifica y expone, con el rigor acorde a su nivel, procesos y resultados. 11.4 Colabora 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 EVALUACIÓN	CURSO	%	
o Matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se evaluarán todo aquellos contenidos relacionados con los contenidos de la materia conforme</li> </ul>	1º ESO	70	10

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	
	<p>a la programación de aula de cada profesor a través de pruebas objetivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajos entregados</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Comunicación lingüística</li> <li>○ Conocimiento e interacción con el mundo físico</li> <li>○ Desempeño en el tratamiento de la información y competencia digital</li> <li>○ Cultural y artística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preguntas orales</li> <li>▪ Interpretación de soluciones</li> <li>▪ Cuaderno de clase</li> <li>▪ Actividades de clase</li> <li>▪ Lectura de textos matemáticos</li> </ul>	1º ESO	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Social y ciudadana</li> <li>○ Aprender a aprender</li> <li>○ Autonomía e iniciativa personal</li> <li>○ Emocional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajos en grupo</li> <li>▪ Puntualidad en el aula y en la entrega de trabajos</li> <li>▪ Actitud para consigo mismo y sus compañeros</li> <li>▪ Actitud hacia la materia y profesor</li> </ul>	1º 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

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

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.

#### **Recuperación 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.

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

- 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 previamente 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 plantearán 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.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

### Olimpiadas matemáticas

Este año el departamento prevé la posibilidad de participar en la Olimpiada si es

[Escribir texto]

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>MD 75010209</b>		
	SP 750102	REV:4	

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

1º ESO..... Editorial Teide

Como material específico de aula se utilizará:

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