



Galileo Galilei

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA.  
CÓRDOBA



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

# I.E.S. Galileo Galilei

# PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2º ESO

Curso 2018-2019

## OBJETIVOS

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

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

sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica

## CONTENIDOS

### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

#### 1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

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

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

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

#### 3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) la recogida ordenada y la organización de datos;
- b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
- c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
- d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas;
- f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

### **Bloque 2. Números y Álgebra.**

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo:

números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

### **Bloque 3. Geometría.**

Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

### **Bloque 4. Funciones.**

El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

## Bloque 5. Estadística y probabilidad.

VARIABLES ESTADÍSTICAS. VARIABLES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL. MEDIDAS DE DISPERSIÓN. FRECUENCIA RELATIVA DE UN SUCESO Y SU APROXIMACIÓN A LA PROBABILIDAD MEDIANTE LA SIMULACIÓN O EXPERIMENTACIÓN. SUCESOS ELEMENTALES EQUIPROBABLES Y NO EQUIPROBABLES. ESPACIO MUESTRAL EN EXPERIMENTOS SENCILLOS. TABLAS Y DIAGRAMAS DE ÁRBOL SENCILLOS. CÁLCULO DE PROBABILIDADES MEDIANTE LA REGLA DE LAPLACE EN EXPERIMENTOS SENCILLOS.

TEMPORALIZACIÓN		
EVALUACIÓN	UNIDADES / BLOQUES	SESIONES (HORAS)
1ª (37 horas)	UNIDAD Nº 1: DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS ENTEROS	8
	UNIDAD Nº 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES	8
	UNIDAD Nº 3: POTENCIAS	7
	UNIDAD Nº 4: PROPORCIONALIDAD	8
	UNIDAD Nº 5: POLINOMIOS	6
2ª (40 horas)	UNIDAD Nº 5: POLINOMIOS	4
	UNIDAD Nº 6: ECUACIONES DE 1º Y 2º GRADO	9
	UNIDAD Nº 7: SISTEMAS DE ECUACIONES	9
	UNIDAD Nº 8: FUNCIONES LINEALES Y AFINES	9
	UNIDAD Nº 9: TEOREMAS PITÁGORAS Y SEMEJANZA DE FIGURAS	9
3ª (26 horas)	UNIDAD Nº 10: CUERPOS EN EL ESPACIO	10
	UNIDAD Nº 11: ESTADÍSTICA	8
	UNIDAD Nº 12: PROBABILIDAD	8

## ESTRATEGIAS METODOLOGÍA

En cada uno de los temas habrá una breve introducción teórica e histórica por parte del profesor haciendo hincapié en los aspectos más prácticos de cada uno de los temas. Se incidirá en la autonomía de los alumnos procurando que localicen las dificultades que se presentan en cada tema e intenten resolverlas antes de pedir la colaboración del profesor. Daremos más importancia a la resolución de problemas animando a los alumnos a hacer una lectura comprensiva que les lleve a plantearlos y resolverlos por sí mismos durante un tiempo prudente, consultando dudas, comentando entre los compañeros, confrontando resultados, etc. Si fuera necesario, el profesor irá dando pistas, poniendo ejemplos sencillos que le lleven a razonar, aclarando dudas que

permitan llegar a resolverlos, corrigiendo expresiones orales y escritas del lenguaje habitual y matemático, etc.

Se procurará fomentar el trabajo de investigación de los alumnos por medio de web quest y cazas del tesoro. Dentro de las limitaciones que produce el número de sesiones que se podrán dedicar a la asignatura y la densidad de los temas que se aparecen en el temario oficial procuraremos dedicar tiempo a trabajos prácticos en los temas del bloque de Geometría y utilizar los recursos TIC del Centro en la introducción de los temas. Está prevista la instalación de una PDI en el aula. En el momento que se produzca procuraremos aumentar la participación del alumnado en la exposición de ejercicios y los trabajos de investigación.

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN, EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN**

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

Los criterios de evaluación específicos de cada una de las unidades con los que se evaluará a los alumnos y alumnas se han detallado en el apartado PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.

### **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

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

Para los alumnos repetidores se propondrá actividades que ayuden a mejorar el interés por la materia.

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

Para el alumnado del aula que precise un programa específico derivado de NEE se elaborará la adaptación curricular correspondiente.

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

**PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

**UNIDAD N° 1: DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS ENTEROS**

**Objetivos:**

1. Conocer y calcular el máximo común divisor, el mínimo común múltiplo de dos o más números y utilizarlos para la resolución de problemas.
2. Conocer y utilizar los números enteros y utilizarlos para la resolución de problemas.

<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN (de 0 a 10)</b>
Divisibilidad de los números naturales. Número primo y número compuesto.	Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de divisibilidad mejorando así la comprensión del concepto	CMCT	Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre divisibilidad	Comprende el concepto de Múltiplo y Divisor	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Criterios de divisibilidad.			Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.	Conoce los criterios de divisibilidad por 2,3,5,9 y 11	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Descomposición en factores primos.			Descompone números compuestos en sus factores primos	-Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1	

Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. Algoritmo de Euclides.			Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados	Calcula el MCD de dos o más números	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	0,5
				Calcula el MCM de dos o más números	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	0,5
				Identifica y resuelve un problema en que se aplica MCD o MCM	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Los números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica.	Utilizar números naturales y enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	CCL CMCT CSC	Identifica los distintos tipos de números (naturales y enteros) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	Diferencia entre número Natural y Entero, contextualizándolos.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Opuesto y valor absoluto de un número entero.			Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real	Comprende el concepto de opuesto y valor absoluto.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1



Suma, resta, multiplicación y división de números enteros.	Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	CMCT	Realiza operaciones combinadas entre números enteros, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	Realiza correctamente operaciones combinadas con Números Enteros.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Resolución de problemas	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas	CMCT CAA	Emplea adecuadamente los números enteros y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	Resuelve correctamente problemas de divisibilidad.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
				Resuelve correctamente problemas con números enteros.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1

**UNIDAD Nº 2. FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES**

**Objetivos:**

1. Conocer y operar correctamente los números fraccionarios.
2. Conocer los números irracionales como aquellos que tienen infinitas cifras decimales que no son periódicas.
3. Resolver problemas aritméticos con fracciones y números decimales y escoger adecuadamente el método más conveniente para la realización de los cálculos: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Fracciones en entornos	Utilizar números		Emplea adecuadamente los	Comprende el	- Prueba escrita	

cotidianos. Fracciones equivalentes.	fraccionarios y decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	CCL CMCT CSC	distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	concepto de Fracción y de equivalencia de Fracciones	- Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1	
Comparación de fracciones. Representación, ordenación.				Ordena en la recta numérica y representa Fracciones.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1	
Operaciones con fracciones.				Realiza correctamente operaciones combinadas con Fracciones.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1	
Números Decimales. Representación y ordenación de Números Decimal.				Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.	Ordena en la recta numérica y representa Decimales.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Operaciones con Números Decimales.				Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	Realiza correctamente operaciones combinadas con Decimales.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Tipos de Decimales.	Elegir la forma de cálculo			Realiza operaciones de conversión entre números decimales y	Conoce los distintos tipos de decimales	- Prueba escrita - Observación diaria	

	apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	CMCT CD CAA SIEP	fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	(Exactos, Periódicos Puros y Mixtos), así como su forma reducida.	(Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Relación entre fracciones y decimales. Fracción generatriz.				Pasa de Decimal a Fracción Generatriz y de Fracción a Decimal.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Resolución de problemas	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas	CMCT CAA	Emplea adecuadamente los números decimales y las fracciones, además de sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	Resuelve correctamente problemas con Fracciones.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1,5
				Resuelve correctamente problemas con números decimales.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1,5
UNIDAD N° 3: POTENCIAS						
<b>Objetivos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y usar las propiedades de las potencias.</li> <li>2. Conocer y utilizar la notación científica.</li> <li>3. Conocer y utilizar las propiedades de las raíces.</li> <li>4. Resolver problemas aritméticos con potencias aplicando una estrategia conveniente y escoger adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.</li> </ol>						
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	<b>INDICADORES DE</b>	<b>INSTRUMENTOS DE</b>	<b>PONDERACIÓN</b>

	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>CLAVE</b>		<b>LOGRO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>(de 0 a 10)</b>
Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.	Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	CCL CMCT CSC	Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural.	Calcula la potencia de base un Número Entero o una Fracción, con exponente un Número Natural.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Operaciones con potencias.			Aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	Aplica las propiedades de las operaciones con potencias.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Potencias de base 10.	Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	CMCT CD CAA SIEP	Conoce las propiedades de las potencias de base 10.	Aplica las propiedades de las potencias de base 10.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Utilización de la notación científica para representar números grandes.			Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	Expresa en Notación Científica cualquier Número Decimal.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.			Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	Saca el valor de un radica. Aproxima radicales de índice 2 y 3.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2

Resolución de problemas	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas	CMCT CAA	Emplea adecuadamente notación científica, además de sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	Resuelve correctamente problemas con Notación Científica.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
-------------------------	---	-------------	---	---	--	---

UNIDAD N° 4: PROPORCIONALIDAD

**Objetivos:**

1. Identificar magnitudes directamente proporcionales y magnitudes inversamente proporcionales.
2. Resolver problemas con magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales usando la reducción a la unidad o la regla de tres simple escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.
3. Identificar el tanto por ciento como una o varias de las cien partes en las que se puede dividir una cantidad.
4. Resolver problemas aritméticos de descuentos y de aumentos porcentuales aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.
5. Resolver problemas de proporcionalidad compuesta con magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales usando la regla de tres compuesta.
6. Resolver problemas de interés simple.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Aumentos y disminuciones porcentuales.	Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	CCL CMCT CSC	Identifica y calcula porcentajes.	Comprende y calcula porcentajes.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	3

Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.	Utilizar e identificar magnitudes directas e inversamente proporcionales para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	CCL CMCT CSC	Identifica y calcula magnitudes directa e inversamente proporcionales.	Discrimina proporción Directa e Inversa. Calcula proporciones.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
			Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	Identifica relaciones de proporcionalidad numérica	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.	Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	CMCT CAA	Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	Resuelve correctamente problemas de proporcionalidad.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	4

UNIDAD N° 5: POLINOMIOS

**Objetivos:**

1. Conocer y operar expresiones algebraicas.
2. Identificar y utilizar las igualdades notables.
3. Resolver problemas de polinomios aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo:

mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.	Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	CCL CMCT CAA SIEP	Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas.	Traduce un enunciado usando la expresión algebraica adecuada.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	3
Valor numérico de una expresión algebraica			Diferencia entre lenguaje algebraico y valor numérico.	Calcula el valor numérico de una expresión algebraica.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Transformación y equivalencias. Identidades			Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	Conoce las identidades notables y obtiene expresiones equivalentes a una dada.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Operaciones con polinomios en casos sencillos.			Opera con expresiones algebraicas y concretamente con polinomios.	Opera correctamente con expresiones algebraicas	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	4

Nº 6: ECUACIONES DE 1er Y 2º GRADO

**Objetivos:**

1. Identificar y resolver ecuaciones de 1.er grado.
2. Resolver problemas de ecuaciones de 1.er y 2.º grado aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más apropiado para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico).	Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	CCL CMCT CAA	Identifica los elementos de las ecuaciones de primer grado y ecuaciones equivalentes.	Identifica los elementos de las ecuaciones de primer grado y ecuaciones equivalentes.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Resolución de Ecuaciones de primer grado con una incógnita.			Resuelve ecuaciones de primer grado.	Resuelve ecuaciones de 1º grado	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Ecuaciones de segundo grado con una incógnita (método algebraico).			Identifica los elementos de las ecuaciones de segundo grado y ecuaciones equivalentes.	Identifica los elementos de las ecuaciones de segundo grado y ecuaciones equivalentes.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Resolución de Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.			Resuelve ecuaciones de segundo grado.	Resuelve ecuaciones de 2º grado	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2



Interpretación de las soluciones de ecuaciones de Segundo grado.			Interpreta las soluciones de una ecuación.	Comprueba si una solución es correcta y la interpreta.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Resolución de problemas.			Emplea adecuadamente ecuaciones de primer y segundo grado para resolver problemas cotidianos contextualizados.	Resuelve correctamente problemas con ecuaciones.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	3

UNIDAD N° 7: SISTEMAS DE ECUACIONES

**Objetivos:**

1. Resolver un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
2. Resolver problemas de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más apropiado para la realización de un determinado cálculo: mentalmente, por escrito, con calculadora o con ordenador.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Ecuación lineal de dos incógnitas.	Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	CCL CMCT CAA	Comprende el concepto de ecuación lineal con dos incógnitas y sus soluciones.	Comprueba la solución de una ecuación lineal con 2 incógnitas.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.	.		Comprueba, dado un sistema, si unos números son solución de la misma.	Comprueba la solución de un Sistema.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2

Métodos algebraicos y método gráfico de resolución de Sistemas de Ecuaciones.			Resuelve sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	3
Resolución de Problemas			Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	Plantea y resuelve problemas por medio de Sistemas de Ecuaciones.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	3

UNIDAD N° 8: FUNCIONES LINEALES Y AFINES

**Objetivos:**

1. Conocer e identificar las funciones lineales.
2. Resolver problemas de funciones lineales, afines aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la realización de un determinado cálculo y representación: por escrito, con calculadora o con ordenador.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
El concepto de función: variable dependiente e independiente.	Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	CMCT CAA	Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	Representa un punto dadas sus coordenadas y viceversa.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
	Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.		Reconoce si una gráfica representa o no una función.	Identifica una función de lo que no es función.		
Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica,	Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación,	CCL CMCT CAA SIEP	Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	Pasa de unas formas de representación de una función.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y	1

fórmula).	pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.		Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.		de trabajo en Sala de Informática)	
Crecimiento y decrecimiento.				Reconoce las propiedades de una función a través de su gráfica.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Continuidad y discontinuidad.				Reconoce las propiedades de una función a través de su gráfica.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Cortes con los ejes.				Reconoce las propiedades de una función a través de su gráfica.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Máximos y mínimos relativos.				Reconoce las propiedades de una función a través de su gráfica.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.	Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	CCL CMCT CAA SIEP	Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.	Representa e interpreta una función lineal.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2

Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.			Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	Obtiene la pendiente de una función lineal	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.			Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.	Utiliza el ordenador para representar funciones.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1

**UNIDAD Nº 9: TEOREMA DE PITÁGORAS Y SEMEJANZA DE FIGURAS**

**Objetivos:**

1. Conocer y usar el teorema de Pitágoras.
2. Conocer y usar los Criterios de Semejanza de Figuras.
3. Resolver problemas geométricos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más apropiado para la resolución: usando instrumentos de dibujo tradicionales o con ordenador.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
El Teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.	Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	CMCT CAA SIEP CEC	Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras.	Demuestra el Teorema de Pitágoras de forma Geométrica y Aritmética	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
			Utiliza el Teorema de Pitágoras para la búsqueda de ternas pitagóricas.	Identifica y calcula Ternas Pitagóricas	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de	2

					Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	
			Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.	Resuelve problemas geométricos mediante el Teorema de Pitágoras.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza.	Analizar e identificar figuras semejantes.	CMCT CAA	Reconoce Figuras Semejantes.	Conoce los Criterios de Semejanza de Figuras.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Razón de semejanza y escala.	Calcular la escala o razón de semejanza en distintas situaciones.	CMCT CAA	Calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.	Calcula la razón de Semejanza en situaciones reales.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Poliedros	Calcular la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	CMCT CAA	Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	Resuelve Problemas de mapas, planos y otros contextos susceptibles del uso de la Semejanza.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2

**UNIDAD N° 10: CUERPOS EN EL ESPACIO**

**Objetivos:**

1. Identificar los cuerpos geométricos.
2. Calcular el área y el volumen de figuras en el espacio.

3. Resolver problemas geométricos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo el método más conveniente para la realización de los dibujos según su complejidad: regla y compás o con ordenador.						
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Poliedros y cuerpos de revolución.	Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas)	CMCT CAA	Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	Identifica los distintos cuerpos geométricos.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	3
Elementos característicos, clasificación de los Poliedros.	Identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	CMCT CAA	Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	Usa el lenguaje geométrico adecuado.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
			Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	Construye secciones de cuerpos geométricos.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
			Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	Dado un cuerpo geométrico, identifica su desarrollo plano y viceversa.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
	Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico,	CCL CMCT CAA	Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y	Calcula áreas de superficies recintos planos conocidos.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y	1,5

	utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros	SIEP CEC	algebraico adecuados.		de trabajo en Sala de Informática)	
				Calcula volúmenes de cuerpos conocidos.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1,5

**UNIDAD Nº 11: ESTADÍSTICA**

**Objetivos:**

1. Identificar la población y la muestra de un estudio estadístico.
2. Hacer tablas de frecuencias absolutas y relativas con datos discretos.
3. Dibujar e interpretar diagramas de barras, polígono de frecuencias y diagramas de sectores. Dibujar un histograma asociado a una tabla de datos agrupados.
4. Calcular media, moda y mediana e interpretar sus resultados.
5. Resolver problemas estadísticos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo el método más conveniente para la realización de los cálculos y representaciones gráficas según su complejidad: con lápiz y papel o con ordenador.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas.	Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas.	CCL CMCT CAA CSC SIEP CEC	Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	Reconoce, diferencia y trabaja con variables estadísticas cualitativas y cuantitativas.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Frecuencias absolutas y relativas.			Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.	Presenta y organiza los datos obtenidos en un estudio estadístico en tablas de frecuencias.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1

Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.					- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.				Presenta y organiza los datos obtenidos en un estudio estadístico en gráficas.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Medidas de tendencia central.	Calcular e interpretar los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	CCL CMCT CAA CSC SIEP CEC	Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.	Conoce, calcula e interpreta las medidas de centralización.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Medidas de dispersión.			Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	Conoce, calcula e interpreta las medidas de dispersión.	- Prueba escrita - Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
Usar herramientas tecnológicas para un estudio estadístico.	Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados	CCL CMCT CD CAA	Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.	Usa las TIC y la calculadora para elaborar estudios estadísticos.	- Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1



	obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	CSC SIEP	Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.	Usa las TIC para elaborar estudios estadísticos.	-Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	1
--	--	-------------	--	--	---	---

**UNIDAD N° 12: PROBABILIDAD**

**Objetivos:**

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

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (de 0 a 10)
Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.	Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	CCL CMCT CD CAA CSC SIEP	Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.	Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.	- Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.	Diferenciar entre sucesos equiprobables y no equiprobables.		Diferencia entre sucesos equiprobables y no equiprobables.	Diferencia entre sucesos equiprobables y no equiprobables.	- Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos.	Valorar la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los		Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.	Calcula el espacio muestral de experimentos aleatorios sencillos.	- Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2

Tablas y diagramas de árbol sencillos	aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.		Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	Calcula la probabilidad de un suceso ayudándose de tablas y diagramas de árbol.	- Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2
Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.	Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.		Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.	Aplica la regla de Laplace en casos de equiprobabilidad.	- Observación diaria (Cuaderno, Rubrica de Equipos Cooperativos y de trabajo en Sala de Informática)	2

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

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

- Libro de texto: Matemáticas 2º ESO Editorial Santillana.
- Material para dibujo en la pizarra. En el Departamento de Matemáticas
- Ordenadores portátiles. En Sala de recursos TIC
- Ordenadores del aula y PDI
- Cuadernos de ejercicios de refuerzo y ampliación de editorial Oxford para 2º de ESO. En el Departamento de Matemáticas
- Cuadernos de ejercicios de Matemáticas para 2º de ESO de editorial ANAYA. En el Departamento de Matemáticas.

## INCORPORACIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES AL CURRÍCULUM

### Educación para el consumo

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

### Promoción de la actividad física y los hábitos de vida saludables

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

### Fomento de los valores de tolerancia, diversidad, igualdad

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

### Toma de conciencia sobre problemas de un mundo globalizado

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

### **Educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales**

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

### **Promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial**

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

### **USO DE LAS TICs**

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

### **MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA**

Continuaremos con el protocolo iniciado en cursos anteriores sobre resolución de problemas para potenciar la lectura y la comprensión oral y escrita. Hemos previsto realizar al final de cada trimestre, unas fichas de lectura comprensiva, relacionadas con contenidos matemáticos que extraeremos de un libro del departamento llamado lecturas matemáticas de la editorial Santillana.

### **NORMATIVA APLICABLE**

1. Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

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