

## MATEMÁTICAS 2º ESO

### Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	
2º ESO	
TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</li> <li>- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> <li>- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</li> <li>- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</li> </ul>

Bloque 2. Números y Álgebra	
2º ESO	
TEMA 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.</li> <li>- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.</li> </ul>
TEMA 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. Operaciones.</li> <li>- Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.</li> <li>- Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.</li> </ul>
TEMA 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.</li> <li>- Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes y pequeños.</li> <li>- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</li> </ul>
TEMA 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> <li>- Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.</li> <li>- Resolución de problemas en los que intervengan la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</li> </ul>

## Bloque 2. Números y Álgebra

TEMA 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciación al lenguaje algebraico.</li> <li>- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano que representen situaciones reales al algebraico y viceversa.</li> <li>- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basados en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica.</li> <li>- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.</li> </ul>
TEMA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</li> </ul>

## Bloque 3. Geometría

### 2º ESO

TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</li> <li>- Proporcionalidad de segmentos. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza.</li> <li>- Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</li> <li>- Utilización de los teoremas de Tales y Pitágoras para resolver problemas y obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras.</li> <li>- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</li> </ul>
TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poliedros y cuerpos de revolución. Desarrollos planos y elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.</li> <li>- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros y cuerpos redondos. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</li> </ul>

## Bloque 4. Funciones

### 2º ESO

TEMA 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráficas que corresponden a funciones y gráficas que no.</li> <li>- 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.</li> <li>- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas y para apreciar la importancia de la selección de ejes, unidades y escalas.</li> </ul>
--------	---

## Bloque 5. Estadística y Probabilidad

### 2º ESO

TEMA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenómenos deterministas y aleatorios.</li> <li>- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Lanzamiento de monedas y dados, extracción de cartas de una baraja.</li> <li>- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.</li> <li>- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</li> <li>- Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.</li> <li>- Sucesos asociados a distintos fenómenos aleatorios.</li> <li>- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</li> </ul>
---------	--

## Temporalización

Para una materia de 5 horas semanales como es Matemáticas de 2º ESO, calculamos que no se pueda desarrollar un 10% de las sesiones diarias por actividades complementarias, extraescolares, festivos y no lectivos,... Es decir, de las 175 sesiones disponibles *a priori*, nos quedarán unas 155. Debe tenerse en cuenta que la última sesión de cada tema se dedicará a la prueba escrita o examen.

<b>Bloque 1.</b> Procesos, métodos y actitudes en matemáticas .....	Transversal
Un 20% del tiempo se dedicará a trabajar este bloque.	
<b>Tema 1.</b> Números enteros y decimales .....	20 sesiones.
<b>Tema 2.</b> Potencias y raíces .....	10 sesiones.
<b>Tema 3.</b> Notación científica .....	10 sesiones.
<b>Tema 4.</b> Proporcionalidad y porcentajes .....	15 sesiones.
----- 1ª Evaluación -----	
<b>Tema 5.</b> Lenguaje algebraico .....	12 sesiones.
<b>Tema 6.</b> Ecuaciones y sistemas .....	15 sesiones.
<b>Tema 7.</b> Funciones .....	15 sesiones.
<b>Tema 8.</b> Probabilidad .....	15 sesiones.
----- 2ª Evaluación -----	
<b>Tema 9.</b> Teorema de Pitágoras y semejanza .....	20 sesiones.
<b>Tema 10.</b> Poliedros .....	20 sesiones.
----- 3ª Evaluación -----	
<b>TOTAL:</b> .....	152 sesiones.

## DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS (BILINGÜE).

La temporalización para el grupo bilingüe será la misma que la del grupo *ordinario*. En el desarrollo de cada una de las unidades didácticas se usará la plataforma Moodle a través de "Campus aulas virtuales" accesible desde <https://aulasvirtuales.educastur.es/>.

Allí el alumnado dispone de materiales diversos: apuntes, listado de ejercicios, así como cuestionarios online que deberán realizar durante las sesiones de la materia en la sala de ordenadores o en casa.

## Criterios De Evaluación Y Estándares De Aprendizaje Evaluables

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
<p>▪ <b>Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir verbalmente, de forma razonada y con la terminología adecuada a su nivel, los pasos seguidos en la resolución de un problema.</li> </ul>		
<p>▪ <b>Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</li> <li>• Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</li> <li>• Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</li> <li>• Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leer comprensivamente el enunciado de un problema, siempre próximo al alumnado, que puede estar expresado mediante texto, tablas o gráficas.</li> <li>- Reflexionar sobre la situación que presenta el problema identificando y explicando las ideas principales del enunciado de un problema.</li> <li>- Organizar la información, haciendo un esquema, una tabla o un dibujo.</li> <li>- Esbozar y estimar las posibles soluciones del problema previamente a iniciar las fases del proceso de resolución del mismo.</li> <li>- Valorar la adecuación de la solución al contexto del problema.</li> </ul>		
<p>▪ <b>Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</li> <li>• Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar en contextos numéricos y geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos regularidades que le lleven a realizar generalizaciones sencillas.</li> <li>- Utilizar las regularidades y propiedades encontradas para estimar y predecir soluciones de otros problemas similares.</li> </ul>		
<p>▪ <b>Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</li> <li>• Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexionar sobre el modo de resolución de un problema buscando nuevas estrategias de resolución.</li> <li>- Compartir sus ideas con sus compañeros y compañeras.</li> <li>- Valorar la coherencia y la idoneidad de las soluciones.</li> <li>- Plantear problemas similares a otros ya resueltos.</li> </ul>		
<p>▪ <b>Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar información, a través de distintos medios, para realizar una investigación matemática sencilla.</li> <li>- Analizar, seleccionar y clasificar la información recogida.</li> <li>- Elaborar un informe con las conclusiones.</li> <li>- Presentar el informe oralmente o por escrito.</li> </ul>		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	
<p>▪ <b>Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la utilidad de las matemáticas para resolver problemas habituales de la vida diaria, buscando la relación entre realidad y matemáticas.</li> <li>- Interpretar la solución del problema en el contexto de la realidad.</li> <li>- Ejemplificar situaciones que permitan comprender las relaciones matemáticas presentes en una situación problemática, valorando positivamente el uso de modelos matemáticos para interpretar la realidad y resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</li> <li>• Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</li> <li>• Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</li> <li>• Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</li> <li>• Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</li> </ul>
<p>▪ <b>Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbalizar las dificultades que encuentra al desarrollar su quehacer matemático.</li> <li>- Mostrar interés por superar las dificultades sin temer enfrentarse a situaciones nuevas y de creciente complejidad.</li> <li>- Argumentar la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos utilizando el lenguaje adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</li> </ul>
<p>▪ <b>Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensar un plan para resolver un problema sencillo.</li> <li>- Proceder sistemáticamente ordenando datos y decidiendo qué pasos va a dar.</li> <li>- Llevar a cabo el plan pensado para resolver el problema.</li> <li>- Comprobar la solución obtenida.</li> <li>- Dar la solución de forma clara y concisa, redactando el proceso seguido para llegar a ella.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas</b>	
<p>▪ <b>Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar distintas herramientas tecnológicas para realizar cálculos y analizar y comprender propiedades geométricas.</li> <li>- Utilizar aplicaciones informáticas para comprender configuraciones geométricas sencillas.</li> <li>- Emplear diversas herramientas tecnológicas para la interpretación de gráficas sencillas.</li> <li>- Valorar el uso de recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, buscar datos, realizar cálculos complejos y presentar resultados de forma clara y atractiva.</li> <li>- Utilizar los medios tecnológicos para diseñar representaciones gráficas que expliquen los procesos seguidos en la resolución de un problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</li> <li>• Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</li> <li>• Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</li> <li>• Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</li> </ul>
<p>▪ <b>Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diferentes recursos en la búsqueda y selección de informaciones sencillas.</li> <li>- Crear, con ayuda del ordenador, documentos sencillos que presenten los resultados del trabajo realizado.</li> <li>- Utilizar las herramientas tecnológicas de fácil uso para presentar trabajos de forma oral o escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</li> <li>• Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</li> <li>• Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<p align="center"><b>Bloque 2. Números y Álgebra</b></p>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar el tipo de número más adecuado para intercambiar información de tipo cuantitativo.</li> <li>- Resolver problemas cotidianos en los que aparezcan los distintos tipos de números y de operaciones y presentando los resultados obtenidos de la forma más adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</li> <li>• Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</li> <li>• Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</li> </ul>
<p>▪ <b>Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproximar números decimales por redondeo o truncamiento controlando el error cometido en casos concretos.</li> <li>- Utilizar las propiedades de las operaciones con potencias cuya base es un número natural, entero o fracción y el exponente un número entero.</li> <li>- Ordenar y representar en la recta numérica fracciones sencillas.</li> <li>- Comparar fracciones convirtiéndolas en números decimales.</li> <li>- Relacionar fracciones, números decimales y porcentajes con el mismo valor, utilizando la expresión más adecuada para realizar operaciones.</li> <li>- Utilizar la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños y operar con ellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</li> <li>• Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</li> <li>• 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.</li> <li>• Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</li> <li>• Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</li> <li>• Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar con eficacia operaciones combinadas, incluidas las potencias, con los distintos tipos de números, respetando la jerarquía de las operaciones y eligiendo la notación y el método de cálculo más adecuado a cada situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, 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.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elegir la forma de cálculo más apropiada a cada situación (mental, escrita o con calculadora) para realizar cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.</li> <li>- Utilizar la calculadora para el cálculo de expresiones numéricas con operaciones combinadas.</li> <li>- Estimar la coherencia y la precisión de los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema</li> <li>• Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar la existencia de proporcionalidad directa o inversa entre dos magnitudes.</li> <li>- Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se utilicen los porcentajes o las relaciones de proporcionalidad directa o inversa.</li> <li>- Analizar situaciones cotidianas en las que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar el lenguaje algebraico para representar propiedades y relaciones entre conjuntos numéricos.</li> <li>- Calcular el valor numérico de expresiones algebraicas con varias variables.</li> <li>- Sumar, restar y multiplicar polinomios con coeficientes racionales.</li> <li>- Desarrollar y simplificar expresiones sencillas en las que aparezcan el cuadrado de un binomio o una suma por una diferencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</li> <li>• Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</li> <li>• Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</li> </ul>
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores por métodos algebraicos o gráficos.</li> <li>- Resolver una ecuación de segundo grado interpretando las soluciones obtenidas.</li> <li>- Resolver sistemas de ecuaciones lineales sencillos con dos incógnitas.</li> <li>- Plantear ecuaciones de primer grado, segundo grado o sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas de su entorno cercano.</li> <li>- Interpretar y valorar la coherencia de los resultados obtenidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</li> <li>• Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</li> </ul>



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 3. Geometría</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los elementos característicos de un triángulo rectángulo.</li> <li>- Conocer el enunciado del teorema de Pitágoras.</li> <li>- Identificar ternas pitagóricas y construir triángulos rectángulos cuyos lados sean ternas pitagóricas, reconociendo la hipotenusa y los catetos.</li> <li>- Construir, utilizando programas informáticos sencillos, puzles geométricos que permitan comprobar la veracidad del teorema de Pitágoras.</li> <li>- Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas de cálculo de longitudes y de áreas en polígonos regulares.</li> <li>- Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas geométricos en contextos reales.</li> <li>- Utilizar las unidades y la precisión adecuadas al contexto del problema planteado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p>▪ <b>Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes.</li> <li>- Enunciar las condiciones para que dos figuras sean semejantes.</li> <li>- Dar las condiciones para que dos triángulos rectángulos sean semejantes.</li> <li>- Determinar, dadas dos figuras semejantes, la razón de semejanza.</li> <li>- Calcular la longitud de los lados de una figura que es semejante a una dada, conocida la razón de semejanza.</li> <li>- Construir una figura semejante a una dada, conocida la razón de semejanza.</li> <li>- Calcular la razón entre las superficies de dos figuras semejantes.</li> <li>- Calcular la razón entre los volúmenes de dos cuerpos semejantes.</li> <li>- Conocer el concepto de escala.</li> <li>- Aplicar el concepto de escala para interpretar planos y mapas.</li> <li>- Resolver problemas del cálculo de la altura de un objeto conocida su sombra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.</li> <li>• Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 3. Geometría</b>	
<p>▪ <b>Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer, describir, clasificar y representar los cuerpos geométricos presentes en el entorno.</li> <li>- Identificar los principales elementos de los poliedros: vértices, aristas, altura, caras, etc.</li> <li>- Conocer los desarrollos planos de los poliedros y los cuerpos de revolución.</li> <li>- Identificar los elementos básicos del cilindro, el cono y la esfera: centro, radio, altura, generatriz, etc.</li> <li>- Representar, dado un cuerpo geométrico, su desarrollo plano.</li> <li>- Calcular áreas de los desarrollos planos de los poliedros y los cuerpos de revolución, mediante fórmulas y herramientas tecnológicas sencillas.</li> <li>- Calcular longitudes en los poliedros y los cuerpos de revolución.</li> <li>- Utilizar las unidades y la precisión adecuadas al contexto del problema planteado.</li> <li>- Construir, a partir de su desarrollo plano, el cuerpo geométrico correspondiente.</li> <li>- Visualizar las secciones obtenidas al cortar los cuerpos geométricos por planos, utilizando materiales manipulativos o herramientas informáticas sencillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.</li> <li>• Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.</li> <li>• Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.</li> </ul>
<p>▪ <b>Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender y diferenciar los conceptos de longitud, superficie y volumen así como las unidades asociadas a cada una de las magnitudes.</li> <li>- Realizar estimaciones sobre el tamaño de los objetos y las medidas perdidas de los mismos, utilizando las unidades adecuadas.</li> <li>- Utilizar conceptos y estrategias diversas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras sencillas sin aplicar las fórmulas.</li> <li>- Determinar qué datos son necesarios para resolver un problema geométrico.</li> <li>- Calcular volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución mediante fórmulas o medidas indirectas.</li> <li>- Resolver problemas cercanos a su entorno en el que aparezcan los elementos estudiados.</li> <li>- Resolver problemas que requieran la estimación o el cálculo de valores de magnitudes referentes a cuerpos en el espacio (poliedros, cuerpos de revolución) o medidas indirectas en las que haya que utilizar la semejanza de figuras geométricas.</li> <li>- Explicar el proceso seguido para resolver problemas geométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</li> </ul>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4. Funciones		
<p>▪ <b>Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</li> </ul>	
<p>- Encontrar la expresión algebraica que describe la relación funcional entre dos variables cuando su gráfica es una recta.</p>		
<p>▪ <b>Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce si una gráfica representa o no una función.</li> <li>• Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</li> </ul>	
<p>- Identificar las características principales, tales como crecimiento, continuidad, cortes con los ejes, máximos y mínimos. Interpretar este análisis relacionándolo con las variables representadas.</p> <p>- Reconocer si una gráfica dada se corresponde o no con una función.</p>		
<p>▪ <b>Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</li> <li>• Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</li> <li>• 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.</li> </ul>	
<p>- Encontrar la expresión algebraica de la recta a partir de su gráfica o la tabla de valores correspondiente.</p> <p>- Encontrar la ecuación que expresa la relación lineal de dependencia de dos magnitudes.</p> <p>- Resolver problemas sencillos que planteen dependencia entre dos magnitudes, utilizando tablas, gráficas o expresiones algebraicas, según convenga al contexto del problema.</p> <p>- Utilizar calculadoras y aplicaciones informáticas que permitan representar datos o expresiones algebraicas sencillas para obtener distintos tipos de gráficas y observar los cambios que se producen al modificar la escala.</p>		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 5. Estadística y Probabilidad		
<p>▪ <b>Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</b> Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</li> <li>• Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</li> <li>• Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</li> </ul>	
<p>- Identificar y proponer ejemplos de experimentos aleatorios y experimentos deterministas.</p> <p>- Identificar sucesos simples asociados al espacio muestral de un experimento aleatorio.</p> <p>- Calcular la frecuencia relativa de un suceso mediante experimentación.</p> <p>- Predecir resultados asociados a un fenómeno aleatorio a partir de la experimentación.</p> <p>- Predecir resultados asociados a un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de la probabilidad.</p>		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 5. Estadística y Probabilidad</b>	
<p>▪ <b>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.</b></p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</li> <li>• Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</li> <li>• Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir experimentos aleatorios sencillos como lanzamiento de dados y monedas o extracción de cartas de una baraja.</li> <li>- Representar el espacio muestral asociado a distintos experimentos aleatorios sencillos utilizando distintas técnicas como tablas, recuentos o diagramas de árbol.</li> <li>- Diferenciar sucesos elementales equiprobables y no equiprobables y proponer ejemplos de ambos tipos de sucesos.</li> <li>- Utilizar la regla de Laplace para calcular probabilidades de sucesos asociados a experimentos sencillos.</li> <li>- Expresar el resultado del cálculo de probabilidades como fracción y como porcentaje.</li> </ul>	

### Crterios De Calificación.

La calificación del alumnado se hará en base a la información recogida a partir de los instrumentos de evaluación. Para recoger información puntual sobre cada estudiante se dispondrá de una libreta o cuaderno del docente. La información recogida ha de ser traducida cualitativa y cuantitativamente, por lo que será preciso ponderar la consecución de los aspectos señalados con los criterios de evaluación y con las indicaciones que al respecto se han realizado. La calificación se establecerá a partir del análisis del aprendizaje y progreso del alumnado mediante los instrumentos de evaluación siguientes: participación y trabajo en clase, cuaderno actividades y pruebas escritas realizadas.

Las calificaciones se obtendrán con la siguiente ponderación:

Trabajo en clase y en casa, trabajos monográficos, trabajos en grupo, etc. ....	20%.
Cuaderno de actividades .....	10%.
Pruebas escritas .....	70%.

La nota de evaluación final será la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando la nota de todas ellas sea de 4 o superior. Cuando en alguna de las evaluaciones la nota sea inferior a 4 y no se haya observado evolución positiva a lo largo del curso, la calificación final no será superior a 4.

### Prueba Extraordinaria.

La prueba extraordinaria será personalizada, de manera que cada alumno o alumna solo tendrá que examinarse de aquellas partes no superadas en junio. A cada estudiante se le entregará un cuaderno de trabajo para el verano con ejercicios de aquellas partes no superadas, siendo obligatorio entregarlo en septiembre.

La calificación será:

Cuaderno de ejercicios .....	20%.
Prueba escrita .....	80%.

La nota de evaluación final será la nota media de las tres evaluaciones, siempre y cuando la nota de cada una de ellas sea 3 ó más.

### Materiales Y Recursos Didácticos.

- Libro de Texto: Matemáticas 2º SECUNDARIA, serie INICIA-DUAL, Ed. Oxford.
- Materiales creados por el Departamento para el programa bilingüe.
- Libros de consulta (Departamento y Biblioteca).
- Fotocopias.
- Calculadora científica.
- Aparatos e instrumentos de medida y dibujo.
- Material manipulativo diverso.
- Ordenador y proyector.
- Prensa (en papel y digital).
- Vídeo