

# TALLER DE MATEMÁTICAS 2º ESO

## 1. OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden que el alumno/a haya alcanzado con esta asignatura al término del curso escolar son:

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

## 2. CONTENIDOS

### LA MATEMÁTICA DEL ENTORNO COTIDIANO

Números y operaciones: repaso. Potencias de exponente negativo. Operaciones con fracciones. Operaciones combinadas. Porcentajes y fracciones. Clasificación de las expresiones decimales. Concepto de número irracional. La proporcionalidad numérica: Sistemas, magnitudes y fenómenos. El concepto de razón y de proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Cálculo de valores: Reglas de tres. Descuentos e impuestos. Interés simple. Repartos proporcionales. Escalas. Mezclas y aleaciones.

### EL LENGUAJE DE LAS LETRAS

El lenguaje algebraico: ecuaciones. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Planteo y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de ecuaciones. Fórmulas y gráficas: la dependencia funcional lineal. Coordenadas en el plano. De fórmula a tabla y de tabla a gráfica. Lectura e interpretación de gráficos.

### LA MEDIDA DE MAGNITUDES

El concepto de la medida. Medidas directas e indirectas. La estimación de medidas. Aproximaciones y redondeos. Sistemas de unidades de medida. Múltiplos y submúltiplos. La medida de magnitudes geométricas. La medida de ángulos y longitudes. Fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes.

## LA ESTADÍSTICA

Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.

### 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La evaluación del aprendizaje del alumnado tendrá como referente los **criterios de evaluación** que describen aquello que se quiere valorar y lo que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias y responden a lo que se pretende conseguir en nuestra asignatura. Los criterios de evaluación son los siguientes:

#### **1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL CMCT**

1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.

#### **2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT SIEP**

2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

#### **3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer y consolidar hábitos de trabajo, estudio, disciplina y respeto a las normas, así como asistir regularmente a clase como medio para lograr un desarrollo personal y un aprendizaje eficaz. CMCT SIEP CSC CEC**

3.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

3.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

3.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

#### **4. 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 CSC CMCT**

4.1 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados.

#### **5. 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**

5.1. 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.

**6. 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 CSC SIEP**

6.1. 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.

6.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

**7. 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**

7.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas

**8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, segundo grado y sistemas de ecuaciones aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL CMCT CAA**

8.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

8.2. 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.

**9. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos CMCT CAA SIEP CEC**

1.1. 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

**10. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT CAA**

10.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

10.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

**11. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL CMCT CAA SIEP CEC**

11.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

**12. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT CAA**

12.1. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.

**13. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.**

13.1. 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.

**14. 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 para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL CMCT CAA CSC**

14.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.

14.2. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.

14.3. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal) Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

#### **4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Las técnicas, instrumentos de evaluación y evidencias de aprendizaje que se utilizarán para la evaluación serán los siguientes:

- **Observación de los alumnos en clase:** resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos y actitudes.
- **Pruebas escritas:** muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

- **Actividades de clase.**
- **Revisión del cuaderno:** con especial atención a la realización de las tareas en el aula y en el domicilio y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.

## 5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

**Para la evaluación de cada criterio** se tendrá como referente los estándares de aprendizaje evaluables asociados a cada uno de ellos y se realizará a partir de las diferentes técnicas, instrumentos y evidencias de aprendizaje descritas anteriormente.

Si la evaluación de un criterio se realiza mediante un solo instrumento la calificación del criterio será el 100% de la nota obtenida pero si se utiliza varios instrumentos éstos podrán estar ponderados, previa información al alumnado.

Para determinados criterios de evaluación por su carácter cíclico y continuo se tomará como calificación final la última nota registrada.

Se considerará que un criterio ha sido superado cuando se obtenga una calificación mínima de cinco sobre diez.

La **nota final** se calculará mediante media de todos los criterios de evaluación.

Para calcular la **nota del primer y segundo trimestre** se realizará la media de todos los criterios evaluados hasta el momento.

### Mecanismos de recuperación

#### **Durante el curso:**

Para aquellos alumnos o alumnas que no superen algún criterio de evaluación se deberá poner en marcha diferentes medidas de mejora del aprendizaje que variarán en función de las necesidades del alumno o alumna, además se propondrán pruebas escritas, trabajos o actividades de recuperación que se realizarán a lo largo del curso.

#### **Convocatoria de Septiembre:**

Aquellos alumnos y alumnas que en Junio no hayan aprobado la materia tendrán que realizar unas actividades de recuperación que tendrán que entregar en Septiembre.

## 6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Esta materia contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida y considerada clave por la Unión Europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento, al establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución de problemas y comprobación de las soluciones; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes planteamientos y resultados. Más concretamente se adquirirán las competencias clave al desarrollar los siguientes aspectos:

### **Competencia lingüística**

- Interpretar correctamente los enunciados de los problemas matemáticos, procesando de manera ordenada la información suministrada en los mismos.
- Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas o ecuaciones según los casos.
- Ser capaz de expresar mediante el lenguaje verbal los pasos seguidos en la aplicación de un algoritmo o en la resolución de un problema.

### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

- Conocer los diferentes tipos de números y utilizarlos en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas de índole tecnológico y científico.
- Aplicar el lenguaje algebraico y las ecuaciones para la resolución de problemas de índole científico y tecnológico.
- Aplicar la estadística y probabilidad a problemas de ámbito científico.
- Reconocer los diferentes elementos geométricos existentes en diversos ámbitos.
- Utilizar las relaciones numéricas de índole geométrica en problemas.
- Usar con propiedad las herramientas matemáticas básicas para el trabajo científico: realización de cálculos, uso de fórmulas, resolución de ecuaciones, manejo de tablas y representación e interpretación de gráficas.

### **Comunicación digital**

- Buscar información en distintos soportes.

### **Competencias sociales y cívicas**

- Adquirir los conocimientos básicos para poder interpretar correctamente los problemas sociales expresados mediante lenguaje matemático.
- Adquirir conciencia de que cualquier persona, con independencia de su condición, puede lograr conocimientos matemáticos.

### **Aprender a aprender**

- Mostrar interés por las matemáticas más allá de lo visto en ámbito de la educación formal.
- Mejorar sus capacidades de ordenar su material de estudio, de realizar esquemas, apuntes y de estudiar de forma autónoma.
- Desarrollar las capacidades de síntesis y de deducción.

#### **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

- Establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua.
- Potenciar el espíritu crítico y el pensamiento original para resolver problemas diversos.
- Ser capaz de llevar a cabo proyectos o trabajos de investigación relacionado con las Matemáticas.

#### **Conciencia y expresiones culturales**

- Conocer otras culturas, especialmente en un contexto matemático.
- Reflexionar sobre la forma de hacer matemáticas en otras culturas (antiguas o actuales) como complementarias de las nuestras.