

**MATERIA NIVEL** MATEMÁTICAS

Taller de Matemáticas

2º ESO

## 1. INTRODUCCIÓN

El carácter peculiar de esta asignatura determina que el fin a conseguir, antes que la adquisición de determinados contenidos, sea el desarrollo de procedimientos y actitudes que contribuyan al aprendizaje del área de Matemáticas. Por ello la metodología y los recursos utilizados serán diferentes a los de las matemáticas ordinarias.

Se trata de que los alumnos vean desde otra perspectiva la asignatura, de forma más lúdica al mismo tiempo que útil para su vida cotidiana.

En definitiva, el taller pretende reforzar los conocimientos básicos que precisan para superar con éxito las matemáticas de 2º de E.S.O, a la vez que despertar el interés y la curiosidad por todas las posibilidades y herramientas que nos ofrecen las matemáticas.

## 2.OBJETIVOS Y CONTENIDOS

### OBJETIVOS.

1. Conseguir que el alumnado se enfrente con soltura a situaciones que requieren del uso de números.
2. Mejorar la capacidad de comprensión y de resolución ante problemas de la vida cotidiana.
3. Potenciar la autoestima y la confianza en sí mismo a través de actividades que refuercen su interés.
4. Discernir de forma crítica las distintas informaciones frente a una misma cuestión.
5. Estimar mentalmente cálculos que se dan de forma habitual.
6. Expresar con el lenguaje adecuado enunciados tanto matemáticos como reales.
7. Manejar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos.
8. Estimular la percepción plana y espacial e identificar elementos básicos de las figuras y cuerpos geométricos.
9. Interpretar situaciones de su entorno que vienen presentadas de forma gráfica.
10. Conseguir que adquieran destreza y habilidad necesaria para afrontar con éxito la asignatura de matemáticas de 2º de la E.S.O

### CONTENIDOS

#### Bloque 1: Números

Números naturales: Jerarquía de las operaciones y uso del paréntesis.

Situaciones reales donde aparecen la lectura, escritura, ordenación, comparación y operaciones con los números enteros. Cálculo de potencias sencillas de base entera y exponente natural.

Operaciones aritméticas sencillas con los números racionales.

Relación entre magnitudes. Resolución de problemas en contextos de la vida cotidiana donde aparezcan el cálculo de porcentajes, incrementos y descuentos.

## Bloque 2: Álgebra

El lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas. Ecuaciones de primer grado. Utilización de las ecuaciones para la resolución de problemas que motiven al alumnado.

## Bloque 3: Geometría

Clasificación de los cuadriláteros. Resolución de problemas que impliquen el cálculo de longitudes y superficies. Circunferencia y círculo. Cálculo de su longitud y área.

Prismas y pirámides cuadrangulares: descripción y propiedades.

## Bloque 4: Tablas y gráficas

Representación de los puntos en el plano y determinación de las coordenadas de un punto de una gráfica. Descripción local y global de fenómenos presentados de forma gráfica.

## Bloque 5: Estadística

Interpretación de gráficos estadísticos que aparezcan en los medios de comunicación. Construcción de tablas de frecuencia y cálculo de la media aritmética y de la moda.

### 3. INDICADORES DE LOGRO

- Realiza operaciones con números naturales, enteros y racionales.
- Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.
- Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana
- Identifica y utiliza los números para representar la información de forma correcta
- Resuelve problemas, relacionados con la vida cotidiana y con sus propios intereses, expresando el resultado de forma ajustada a la precisión requerida y en función de la naturaleza de los datos.
- Identifica y diferencia los distintos tipos de números; y realiza operaciones con ellos, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
- Identifica los datos en problemas geométricos, teniendo en cuenta las unidades de medida; aplica fórmulas y técnicas adecuadas y calcula el perímetro y el área de polígonos.

#### 4. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- a. 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
- b. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- c. 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- d. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- e. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
- f. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- g. 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
- h. 4.1. 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.
- i. 4.2. 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.

#### 5. COMPETENCIAS CLAVE

##### **Competencia matemática científica y tecnológica**

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

##### **Competencia en comunicación lingüística**

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

### **Competencia digital**

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

### **Competencias sociales y cívicas**

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

### **Conciencia y expresiones culturales**

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

### **Competencia para aprender a aprender**

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

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

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

## **6. UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN**

**PRIMER TRIMESTRE    15 SEMANAS y 6 DÍAS DE FIESTA = 39 sesiones**

<b>U.D 0. EVALUACIÓN INICIAL Y REPASO DE PRIMERO.</b>	<b>5 sesiones</b>
<b>U.D 1. NÚMEROS ENTEROS.....</b>	<b>8 sesiones</b>
<b>U.D 2. LAS FRACCIONES.....</b>	<b>10 sesiones</b>
<b>U.D 3. POTENCIAS Y RAICES CUADRADAS.....</b>	<b>8 sesiones</b>

U.D 4. NUMEROS DECIMALES..... 8 sesiones.

**SEGUNDO TRIMESTRE 12 SEMANAS – 1 día = 35 sesiones**

U.D 5 EXPRESIONES ALGEBRAICAS.....8 sesiones

U.D 6. ECUACIONES y PROBLEMAS..... 10 sesiones

U.D 7. SISTEMAS DE ECUACIONES..... 8 sesiones

U.D 8. PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA..... 5 sesiones

U.D 9. PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA.....4 sesiones

**TERCER TRIMESTRE 9 SEMANAS – 1 día = 26 sesiones**

U.D 10. FIGURAS PLANAS. AREAS..... 6 sesiones

U.D 11 y 12. CUERPOS GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y VOLUMEN..... 7 sesiones

U.D 13. FUNCIONES..... 7 sesiones

U.D 14. ESTADISTICA Y PROBABILIDAD..... 6 sesiones

## 7. TEMAS TRANSVERSALES

Mediante el enunciado de los problemas y actividades propuestas se tratarán elementos transversales tales como la educación para la paz, educación para un consumo responsable, educación para la igualdad entre sexos o educación medioambiental.

## **8.MATERIALES Y METODOLOGIA**

## 8.1.- CRITERIOS METODOLÓGICOS GENERALES

- Utilizar un enfoque desde los problemas
- Desarrollar la lectura comprensiva
  - Desarrollar estrategias de resolución de problemas
  - Proponer ejercicios de investigación
  - Estudiar el lenguaje matemático de los medios de comunicación

## 8.2.- RELACIÓN DE MATERIALES ESPECÍFICOS. Libros de texto, de lectura, cuadernos y otros materiales

- Libro de texto
- 
- Cuaderno
- Hojas de problemas elaboradas por el departamento
- Escuadra, cartabón, compás, regla y transportador de ángulos
- Calculadora
- El departamento aportará oportunamente cajas de poliedros, instrumentos de medida y otros materiales como la colección de libros titulada "pasatiempos y juegos en clase de matemáticas".

## 9- EVALUACIÓN

### 9.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. 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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
6. 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.
7. 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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
11. 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.

12. 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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

## 9.2.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. Pruebas objetivas, trabajos, lecturas, asistencia, etc.

La evaluación se basará en las pruebas escritas, intervenciones en clase, trabajo diario, cuaderno de clase, etc

## 9.3.- SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Para evaluar al alumno, ha de confeccionar una libreta-memoria con todas las actividades que se le irá proponiendo a lo largo de cada periodo de evaluación. Al final de cada uno de ellos, entregará la libreta con todas las actividades y ejercicios convenientemente desarrollados, explicados y bien resueltos.

Por otro lado, al ser la evaluación continua, se valorará su trabajo en clase y los progresos obtenidos durante el desarrollo de cada bloque de contenidos.

Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por cada evaluación y un ejercicio de recuperación, si procede. Para aprobar la asignatura se habrá de tener unos conocimientos mínimos de cada bloque.

La puntuación que se dará en cada evaluación se obtendrá así:

Asistencia participativa a las clases	0 – 2'5	total
Recoger en una libreta las actividades y sus soluciones	0 – 2'5	10
Pruebas escritas	0 – 5	puntos

La nota final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

## 9.4 EVALUACIÓN INICIAL / EVALUACIÓN CONTINUADA / EVALUACIÓN FINAL

## EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial o previa, que permite conocer el bagaje de conocimientos que el alumno posee en el momento de incorporarse a la nueva etapa educativa. Con esta primera evaluación obtenemos información inicial del alumno al comenzar un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje y así podemos adecuar este proceso a sus posibilidades.

Se realizará la prueba correspondiente durante la segunda semana de clase

## EVALUACIÓN CONTINUADA

La evaluación formativa, permite seguir paso a paso el trabajo que los alumnos realizan y adecuar, en consecuencia, la actuación pedagógica.

Se puede concretar en las siguientes pruebas específicas de evaluación:

- Ejercicios sobre rutinas algorítmicas para evaluar la destreza adquirida en determinadas técnicas de cálculo.
- Problemas: frente a ellos, el alumno/a ha de mostrar su comprensión de los conceptos que entran en juego, su capacidad para seleccionar una estrategia u otras, para integrar conocimientos haciéndolos de hechos, conceptos o principios cuyas relaciones con el problema enunciado no sea evidente, empleando técnicas de cálculo diversas.
- Aprendizaje de conceptos: Estas actividades permiten evaluar tanto la claridad de ideas respecto a los conceptos como la

expresión escrita y la capacidad de síntesis del alumno/a.

- Pruebas globales sobre unidades didácticas que permiten observar el grado de consecución de las competencias programadas.

El profesor, además, tendrá en cuenta para la evaluación:

- La actitud, el interés y el comportamiento de los alumnos en clase
- La participación activa, resolución en la pizarra de ejercicios, problemas...
- Pruebas de recuperación para aquellos alumnos/as que no hayan superado la evaluación

#### EVALUACIÓN FINAL

Con toda la información definitiva que se tenga al final de curso, sobre el grado de aprendizaje de cada una de las unidades temáticas el profesor obtendrá la puntuación y calificación de Junio en los términos expresados en el citado sistema de calificación

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Debido al carácter de refuerzo que tiene la asignatura, en sí misma constituye una importante herramienta para atender a los alumnos que presentan dificultades con la asignatura.

No obstante, gracias a que todas las actividades propuestas son abiertas, a medida que los alumnos a lo largo del curso mejoran y adquieren nuevas destrezas, pueden ir siendo conscientes de sus logros y utilizar sus capacidades cada uno en la medida de las posibilidades que se van abriendo ante ellos.