

## Matemáticas 1º ESO-PAI

La asignatura de Matemáticas de 1º de ESO-PAI se imparte a lo largo de todo el curso durante cuatro horas semanales. No utilizaremos libro de texto pero sí material aportado en clase. La comunicación con el alumnado se realizará, además, mediante Google Classroom por lo que será necesario utilizar la cuenta de correo electrónico del centro. Se deberá tener un cuaderno de la asignatura en el que se recogerá todo el trabajo realizado en clase (apuntes, actividades, fotocopias, etc.), que deberá llevarse al día.

Para un adecuado aprovechamiento del trabajo en el aula es necesario cumplir unas **mínimas normas de convivencia: asistir a clase de forma regular, ser puntual, respetar el trabajo del resto de los compañeros y el del profesor o profesora; el silencio cuando corresponde, la atención y una actitud participativa son imprescindibles para aprender.** Su incumplimiento puede ser objeto de sanción.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS MÍNIMOS

#### **BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

##### **Contenidos mínimos**

- 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.
- 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.
- 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;
- comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

##### **Criterios mínimos**

- Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
- 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.
- Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
- Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
- Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
- 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.

#### **BLOQUE 2: Números y Álgebra**

##### **Contenidos mínimos**

- Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Interpretación de la solución. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.
- Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.
- Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.

#### **Criterios mínimos**

- Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.
- Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones.
- Reconocer 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.
- Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.
- Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.
- 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.
- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.
- Potencias de base 10.
- Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.
- 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 jerarquía de las operaciones.
- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales, estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
- Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.
- 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.
- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa.
- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.
- Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos.
- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.

#### **BLOQUE 3: Geometría**

- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias.

#### **Contenidos mínimos**

- Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad.
- Ángulos y sus relaciones.

- Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.
- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.
- Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.
- Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.
- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
- Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.
- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones directas.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

#### **Criterios mínimos**

- Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.
- Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.
- 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.

### **BLOQUE 4: Funciones**

#### **Contenidos mínimos**

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.
- El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).
- Funciones de proporcionalidad directa. Representación.

#### **Criterios mínimos**

- Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.
- Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.
- Reconocer, representar y analizar las funciones de proporcionalidad directa, utilizándolas para resolver problemas.

### **BLOQUE 5: Estadística y probabilidad**

#### **Contenidos mínimos**

- Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.
- Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.
- Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

#### **Criterios mínimos**

- 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, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.
- Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.
- Inducir la noción de probabilidad como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios.

## PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Se intentará, en la medida de lo posible, no pasar a la siguiente unidad didáctica hasta que todos o prácticamente todos los alumnos hayan superado los objetivos correspondientes a dicha unidad. Para ello se hará uso de diferentes materiales y se fomentará el hábito de trabajo en los alumnos, así como el uso de diferentes recursos para que los alumnos afiancen los contenidos estudiados.

La motivación del grupo será un punto importante para la consecución de nuestros objetivos didácticos; para ello, seguiremos en la medida de lo posible las mismas rutinas de trabajo:

- La Presentación y motivación del tema.
- Planteamiento de lo que queremos hacer o resolver.
- Intento de intuir la solución o método a emplear para encontrarla.
- Formalización del problema y su solución.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- 60%. Valoración del trabajo del alumno mediante la realización de pruebas escritas u orales y/o desarrollo de proyectos.
- 40 % Valoración del trabajo de aula: Elaboración de su cuaderno y actividades diversas (prácticas e informes de laboratorio, trabajos de investigación, casos prácticos, preguntas en clase, interpretación de textos científicos, videos, ...)

En cada evaluación no tienen que usarse todos estos procedimientos de evaluación, sino que, de entre ellos, el profesor utilizará aquellos que considere más idóneos en función de los contenidos que haya impartido y su enfoque metodológico.

La calificación de la evaluación se obtendrá de forma sistemática por una media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados. En ningún caso se hará la media aritmética si el resultado de una de las pruebas o actividades ha sido claramente insuficiente: la nota mínima obtenida en cada una de ellas no debe ser inferior a 3.

La nota final del curso será la media aritmética de la nota global de cada evaluación. Se considerará aprobada la asignatura cuando el resultado sea superior o igual a 5 puntos.

El alumno que tenga la asignatura suspensa en la evaluación final de junio, deberá presentarse a un examen final extraordinario que tendrá lugar en septiembre. En este caso el alumno se examinará de toda la asignatura.

**ES IMPORTANTE GUARDAR ESTAS HOJAS EN TU CUADERNO. ESTA INFORMACIÓN LA DEBES TENER PRESENTE DURANTE TODO EL CURSO, ADEMÁS DE LOS CONTENIDOS QUE DEBES CONOCER DE CADA TEMA**