



# Colegio Nuestra Señora del Buen Consejo

## CONTENIDOS MÍNIMOS de MATEMÁTICAS 4º E. S. O.

Distribuimos los mínimos por bloques de contenidos. Así el alumno/a será capaz de:

### ✓ **Números**

- Distinguir los distintos tipos de números, representarlos y ordenarlos correctamente.
- Operar correctamente con toda clase de números, utilizando la jerarquía de operaciones.
- Utilizar números en notación científica.
- Calcular y operar raíces y potencias correctamente, aplicando las propiedades.
- Escribir aproximaciones de números reales utilizando el redondeo.
- Representar en la recta real números racionales e irracionales.
- Representar intervalos y semirrectas
- Realizar operaciones con radicales
- Calcular logaritmos de números que se pueden escribir como potencias de la base.
- Aplicar las propiedades de los logaritmos.

### ✓ **Álgebra**

- Operar correctamente con polinomios. Aplicar las “identidades notables”: cuadrado y cubo de sumas y diferencias, producto de una suma por una diferencia, cuadrado de un polinomio.
- Usar correctamente la regla de Ruffini.
- Calcular el valor numérico de una expresión algebraica.
- Hallar las raíces y factorizar correctamente un polinomio.
- Simplificar y operar con fracciones algebraicas sencillas.
- Plantear y resolver ecuaciones y sistemas por cualquier método.
- Resolver problemas mediante ecuaciones.
- Resolver ecuaciones de primer grado, segundo grado, bicuadradas, con denominadores y con radicales.
- Sistemas de ecuaciones de segundo grado
- Resolver ecuaciones polinómicas de cualquier grado mediante la factorización del polinomio.
- Resolver ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Resolver inecuaciones con denominadores.

### ✓ **Geometría**

- Manejar los planos, los mapas y las maquetas. Hallar distancias utilizando escalas.
- Aplicar la semejanza de triángulos a la resolución de problemas.
- Utilizar los criterios de semejanza de triángulos y el teorema de Tales.
- Calcular medidas en los triángulos utilizando los teoremas de Pitágoras, del cateto y de la altura. Aplicar estos teoremas en la resolución de problemas.
- Representación de números irracionales mediante los teoremas de la altura y el cateto.
- Conocer las razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Calcular las razones trigonométricas de un ángulo a partir de uno conocido.
- Relacionar las razones trigonométricas de los ángulos de distintos cuadrantes, asociados a uno dado.
- Resolver triángulos rectángulos.
- Teoremas del seno y del coseno
- Utilizar la trigonometría para calcular distancias y ángulos en situaciones reales.
- Aplicar la trigonometría para calcular longitudes y áreas de figuras planas.

- Aplicar la trigonometría para calcular áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.
  - Representar vectores y operar con éstos.
  - Hallar el producto escalar de dos vectores.
  - Calcular el módulo de un vector, el coseno del ángulo que forman dos vectores, vectores unitarios, paralelos y perpendiculares.
  - Obtener la ecuación general de una recta, conocidos dos puntos, un punto y un vector de dirección, o un punto y la pendiente.
  - Posiciones relativas de dos rectas en el plano. Obtener la intersección de dos rectas definidas de forma variada.
  - Resolver problemas de paralelismo y perpendicularidad.
  - Hallar el punto medio de un segmento y el simétrico de un punto respecto de otro.
  - Hallar la distancia entre: dos puntos.
  - Resolver problemas métricos sencillos.
- ✓ **Sucesiones**
- Formar sucesiones conociendo el término general
  - Hallar el límite de una sucesión por aproximación del término general
  - Calcular límites de sucesiones
  - Calcular límites de sucesiones relacionados con el número e
- ✓ **Funciones**
- Estudiar las características más relevantes (dominio de definición, crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos, continuidad, simetría y periodicidad) de una función.
  - Representar una función lineal y una cuadrática a partir de su expresión analítica, y analizar sus características principales.
  - Obtener la expresión analítica de una función lineal conociendo su gráfica.
  - Representar funciones definidas “a trozos”.
  - Obtener la expresión analítica de una función “a trozos” definida gráficamente.
  - Obtener la expresión analítica de una función “a trozos” que incluyen parábolas.
  - Funciones con valores absolutos.
  - Calcular límites funciones
  - Hallar las asíntotas horizontales, verticales y oblicuas de una función.
  - Representar las funciones racionales.
  - Representar la hipérbola.
  - Conocer y representar las funciones exponenciales y logarítmicas.
  - Conocer y representar las funciones trigonométricas: seno, coseno y tangente.
  - Iniciación a la derivada. Calcular derivadas sencillas por medio de la definición
  - Ecuaciones de la secante y tangente a curvas sencillas.
- ✓ **Estadística, Combinatoria y Probabilidad**
- Construir tablas de frecuencias de datos y representarlos gráficamente.
  - Agrupar datos dispersos en intervalos.
  - Calcular la media, moda, mediana y cuarteles.
  - Calcular el rango, desviación típica y coeficiente de variación de una tabla e interpretar su significado.
  - Construir tablas de doble entrada con variables estadísticas bidimensionales.
  - Reconocer la dependencia aleatoria y funcional de dos variables.
  - Dibujar diagramas de dispersión y estudiar la correlación entre la variables.
  - Calcular la covarianza, el coeficiente de correlación lineal y la recta de regresión. Interpretar y estimar resultados.
  - Resolver problemas de combinatoria: variaciones (con y sin repetición), permutaciones y combinaciones.

- Resolver problemas mediante un diagrama de árbol y mediante la estrategia del producto.
- Calcular números factoriales y combinatorios.
- Calcular con la fórmula del binomio de Newton.
- Conocer las propiedades del álgebra de sucesos y de las probabilidades y la Regla de Laplace.
- Calcular la probabilidad de sucesos compuestos. Probabilidad total.
- Calcular probabilidades en experiencias dependientes e independientes.

\* \* \* \* \*