

## CONCRECIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES 4º de ESO Orientadas a las Ciencias Académicas

### NÚMEROS REALES

- Clasificar números de distintos tipos.
- Conocer y utilizar las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica.
- Utilizar la calculadora para el cálculo numérico con potencias y raíces.
- Usar la calculadora para anotar y operar con cantidades dadas en notación científica
- Interpretar y simplificar radicales.
- Conocer y utilizar la equivalencia entre los radicales y las potencias de exponente fraccionario.
- Operar con radicales.
- Racionalizar denominadores.
- Manejar con soltura expresiones irracionales que surjan en la resolución de problemas.
- Calcular logaritmos sencillos a partir de su definición.
- Conocer y aplicar las propiedades de los logaritmos y resuelve problemas sencillos.

### POLINOMIOS. FRACCIONES ALGEBRAICAS

- Realizar sumas, restas y multiplicaciones de polinomios.
- Dividir polinomios, utilizando Ruffini si es oportuno.
- Resolver problemas utilizando el teorema del resto.
- Factorizar un polinomio con varias raíces enteras.
- Simplificar fracciones algebraicas.
- Operar con fracciones algebraicas sencillas.
- Expresar algebraicamente un enunciado que dé lugar a un polinomio o a una fracción algebraica.

## **ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS**

- Resolver ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
- Valerse de la factorización para resolver ecuaciones.
- Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolver sistemas de ecuaciones no lineales.
- Plantear y resolver problemas con sistemas de ecuaciones.
- Resolver e interpretar gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.
- Resolver e interpretar inecuaciones no lineales con una incógnita.
- Plantear y resolver problemas mediante inecuaciones o sistemas de inecuaciones.

## **FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS**

- Dada una función y su gráfica, estudiar sus características más relevantes (dominio de definición, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad).
- Expresar razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla
- Interpretar datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales
- Asociar un enunciado con una gráfica.
- Representar una función dada por su expresión analíticas obteniendo, previamente, una tabla de valores.
- Hallar la T.V.M. en un intervalo de una función dada gráficamente, o bien mediante su expresión analítica.

## **FUNCIONES ELEMENTALES**

- Representar una función lineal a partir de su expresión analítica.
- Obtener la expresión analítica de una función lineal conociendo su gráfica o alguna de sus características.
- Representar una parábola a partir de la ecuación cuadrática.
- Asociar parábolas a sus expresiones analíticas cuadráticas.

- Estudiar conjuntamente las funciones lineales y cuadráticas (funciones «a trozos», intersección de rectas y parábolas).
- Asociar curvas a expresiones analíticas (proporcionalidad inversa, exponencial y logaritmo).
- Representar gráficamente funciones de proporcionalidad inversa.
- Representar gráficamente funciones exponenciales y logarítmicas.
- Identificar y explicar relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asociar las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.

### **TRIGONOMETRÍA**

- Establecer relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes (incluida la relación entre áreas y volúmenes de figuras semejantes).
- Utiliza las medidas angulares en el sistema sexagesimal y en radianes y sabe efectuar la conversión de unidades.
- Obtener las razones trigonométricas de un ángulo agudo, en un triángulo rectángulo, conociendo los lados de este.
- Conocer las razones trigonométricas (sen, cos y tg) de los ángulos más significativos ( $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ).
- Obtener una razón de un ángulo agudo conociendo otra.
- Obtener una razón trigonométrica de un ángulo cualquiera conociendo otra y un dato adicional.
- Obtener las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera dibujándolo en la circunferencia goniométrica y relacionándolo con alguno del primer cuadrante.
- Resolver triángulos rectángulos.
- Usar aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas

## **GEOMETRÍA ANALÍTICA**

- Hallar el punto medio de un segmento.
- Hallar el simétrico de un punto respecto de otro.
- Hallar la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector
- Obtener la intersección de dos rectas definidas en algunas de sus múltiples formas.
- Resolver problemas de paralelismo y perpendicularidad con la ayuda de los conceptos geométricos aprendidos en esta unidad.
- Utilizar recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y analizar sus propiedades y características

## **ESTADÍSTICA**

- Construir una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.
- Dado un conjunto de datos y la sugerencia de que los agrupe en intervalos, determinar una posible partición del recorrido, construir la tabla y representar gráficamente la distribución.
- Dado un conjunto de datos, reconocer la necesidad de agruparlos en intervalos y, en consecuencia, determinar una posible partición del recorrido, construir la tabla y representar gráficamente la distribución.
- Obtener el valor de  $\bar{x}$  y  $\sigma$  a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) y utilizarlas para analizar características de la distribución.
- Conocer el coeficiente de variación y valerse de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.
- A partir de una tabla de frecuencias de datos aislados, construir la tabla de frecuencias acumuladas y, con ella, obtener medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles).
- Construir el diagrama de caja y bigotes correspondiente a una distribución estadística.
- Interpretar un diagrama de caja y bigotes dentro de un contexto.
- Reconocer procesos de muestreo correctos e identifica errores en otros en donde los haya.

## **CÁLCULO DE PROBABILIDADES**

- Aplicar las propiedades del álgebra de sucesos y de las probabilidades.
- Calcular probabilidades en experiencias independientes.
- Calcular probabilidades en experiencias dependientes.
- Interpreta tablas de contingencia y las utiliza para calcular probabilidades.
- Resolver otros problemas de probabilidad

## **ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL**

- Conocer las distribuciones bidimensionales, identificar sus variables, representarlas y valorar la correlación de forma aproximada.
- Identificar una distribución bidimensional en una situación dada mediante enunciado, señalar las variables y estimar el signo y, a grandes rasgos, el valor de la correlación.
- Dada una tabla de valores, representar la nube de puntos correspondiente, trazar de forma aproximada la recta de regresión y estimar el valor de la correlación.

## **COMBINATORIA**

- Conocer las fórmulas de los agrupamientos combinatorios clásicos (variaciones, permutaciones, combinaciones) para calcular su número aplicarlos a la resolución de problemas combinatorios.
- Resolver problemas de variaciones (con o sin repetición).
- Resolver problemas de permutaciones.
- Resolver problemas de combinaciones.
- Resolver problemas de combinatoria en los que, además de aplicar una fórmula, debe realizar algún razonamiento adicional.
- Utilizar estrategias de recuento no necesariamente relacionadas con los agrupamientos clásicos.
- Resolver problemas en los que conviene utilizar un diagrama en árbol.
- Resolver problemas en los que conviene utilizar la estrategia del producto.
- Resolver otros tipos de problemas de combinatoria.