

Concreción de los ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
EVALUABLES  
**MATEMÁTICAS CCSS II**

**SISTEMAS DE ECUACIONES**

- Interpretar geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 ó 4 ecuaciones con 2 ó 3 incógnitas y sabe distinguir sistemas compatibles determinados, compatibles indeterminados e incompatibles.
- Discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.
- Expresar algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, resolver e interpretar la solución dentro del contexto del enunciado.

**MATRICES**

- Realizar operaciones combinadas con matrices.
- Calcular la inversa de una matriz.
- Resolver ecuaciones matriciales.
- Calcular el rango de una matriz numérica o de una matriz que depende de un parámetro.
- Relacionar el rango de una matriz con la dependencia lineal de sus filas o sus columnas.
- Expresar un enunciado mediante una relación matricial y, en ese caso, lo resuelve e interpretar la solución dentro del contexto del enunciado.

**RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES (DETERMINANTES)**

- Calcular determinantes de orden 2 ó 3 y reconocer las propiedades que se utilizan en igualdades entre determinantes (casos sencillos).
- Calcular el rango de una matriz numérica o dependiente de un parámetro ( $3 \times 4$  a lo sumo).

- Reconocer la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso.
- Expresar matricialmente un sistema de ecuaciones y, si es posible, resolver hallando la inversa de la matriz de los coeficientes.
- Aplica la regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales con solución única.

### **PROGRAMACIÓN LINEAL**

- Representar el semiplano de soluciones de una inecuación lineal e identificar la inecuación que corresponde a un semiplano.
- A partir de un sistema de inecuaciones, construir el recinto de solución e interpretar tales recintos como solución de una inecuación.
- Resolver un problema de programación lineal con dos incógnitas descrito de forma meramente algebraica.
- Resolver problemas de programación lineal dados mediante un enunciado sencillo o algo complejo.

### **LÍMITES Y CONTINUIDAD**

- Representar gráficamente límites descritos analíticamente.
- Representar analíticamente límites de funciones dadas gráficamente.
- Calcular límites inmediatos que solo requieren conocer los resultados operativos y comparar infinitos.
- Calcular límites ( $x \rightarrow +\infty$  o  $x \rightarrow -\infty$ ) de cocientes, de diferencias y de potencias.
- Calcular límites ( $x \rightarrow c$ ) de cocientes, de diferencias y de potencias distinguiendo, si el caso lo exige, cuando  $x \rightarrow c^+$  y cuando  $x \rightarrow c^-$ .
- Reconocer si una función es continua en un punto o, si no lo es, la causa de la discontinuidad.
- Determinar el valor de un parámetro para que una función definida "a trozos" sea continua en el "punto de empalme".

## **DERIVADAS. TÉCNICAS DE CÁLCULO**

- Asociar la gráfica de una función a la de su derivada.
- Hallar la derivada de una función en un punto por paso al límite o mediante el valor de la tasa de variación media (para un valor muy pequeño de  $h$ , con calculadora).
- Estudiar la derivabilidad de una función definida "a trozos", con las derivadas laterales en el "punto de empalme".
- Hallar la derivada de una función en la que intervienen potencias no enteras, productos y cocientes.
- Hallar la derivada de una función compuesta.

## **APLICACIONES DE DERIVADAS**

- Dada una función, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.
- Dada una función, saber decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un punto o en un intervalo, obtener sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.
- Dada una función mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encontrar en qué caso presenta un máximo o un mínimo.

## **REPRESENTACIÓN FUNCIONES**

- Representar funciones polinómicas, racionales, trigonométricas, exponenciales o de otros tipos.

## **INICIACIÓN A LAS INTEGRALES**

- Hallar la primitiva (integral indefinida) de una función elemental o de una función en la que deba realizar una sustitución.
- Asociar una integral definida al área de un recinto sencillo.
- Conocer la regla de Barrow y aplicarla al cálculo de las integrales definidas.

- Hallar el área del recinto limitado por una curva y el eje  $X$  en un intervalo.
- Hallar el área comprendida entre dos curvas.

### **CÁLCULO DE PROBABILIDADES**

- Aplicar los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar sus relaciones.
- Calcular probabilidades de experiencias compuestas descritas mediante un enunciado.
- Calcular probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.
- Calcular probabilidades totales o "a posteriori" utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes a una experiencia compuesta.

### **LAS MUESTRAS ESTADÍSTICAS**

- Identificar cuándo un colectivo es población o es muestra, razonar por qué se debe recurrir a una muestra en una circunstancia concreta, comprender que una muestra ha de ser aleatoria y de un tamaño adecuado a las circunstancias de la experiencia.
- Describir, calculando los elementos básicos, el proceso para realizar un muestreo por sorteo, sistemático o estratificado.

## **INFERENCIA ESTADÍSTICA**

- Aplicar el Teorema central del límite en la resolución de problemas
- Estimar parámetros poblacionales a partir de los correspondientes parámetros muestrales.
- Conocer el significado y saber calcular intervalos de confianza para la media a partir de una muestra.
- Determinar el tamaño mínimo de una muestra dependiendo del error máximo admitido y de la confianza deseada.
- Conocer, comprender y aplicar las características de la distribución de las proporciones muestrales y calcular probabilidades relativas a ellas.
- Para una cierta probabilidad, hallar el intervalo característico correspondiente de las proporciones en muestras de un cierto tamaño.
- Construir un intervalo de confianza para la proporción (o la probabilidad) conociendo una proporción muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.