

**MATEMÁTICAS II de 2º de Bachillerato LOGSE**

El alumno/a deberá contestar a 4 bloques elegidos entre los 6 que siguen

BLOQUE 1.

Sea $v(1, 2)$ solución de un sistema homogéneo con matriz de coeficientes A , cuadrada de orden dos y con todos los elementos no nulos.

- ¿Cuál es el rango posible de A ? Razona las repuestas.
- Utilizando todos los elementos de la matriz A , construir dos vectores perpendiculares a " v ".
- ¿Es posible que los vectores contruidos en el apartado anterior no sean uno múltiplo del otro?

BLOQUE 2

- Define matriz triangular superior y calcula su determinante
- Hallar todas las matrices triangulares superiores, de orden dos, que verifican que su cuadrado es la matriz identidad.

BLOQUE 3.

- Representa gráficamente las funciones:

$$f(x) = x^2 - 4x + 3 \quad y \quad g(x) = |x|$$

- Utiliza las representaciones anteriores para obtener las de las funciones:

$$y = f[g(x)] \quad y = g[f(x)]$$

BLOQUE 4.

Calcular el área del recinto limitado por el eje de abscisas y la curva de ecuación:

$$y = (x - 1) \cdot \sqrt{x}$$

BLOQUE 5.

Los puntos $P(2, 0, 0)$ y $Q(0, 4, 2)$ son dos vértices de un triángulo isósceles. Obtener las coordenadas del otro vértice sabiendo que pertenece a la recta:

$$r : \begin{cases} z = 20 \\ y = 0 \end{cases}$$

¿Es única la solución? Razona la respuesta.

BLOQUE 6.

- Identifica el lugar Geométrico de los puntos del plano que verifican

$$\begin{vmatrix} y - 2 & -x \\ y - x & 1 - x \end{vmatrix} = -1$$

- Todos los puntos del plano que verifican la ecuación anterior, equidistan del punto P de coordenadas $(1, 1/4)$ y de una recta r paralela al eje OX . Calcula la ecuación de la recta " r ".

Cada uno de los bloques de preguntas puntúa por igual (2.5 puntos). La contestación deberá ser siempre razonada. Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

**MATEMÁTICAS I (COU)**

El alumno/a deberá contestar a 4 bloques elegidos entre los 6 que siguen

BLOQUE 1.

Sea $v(1, 2)$ solución de un sistema homogéneo con matriz de coeficientes A , cuadrada de orden dos y con todos los elementos no nulos.

- (i) ¿Cuál es el rango posible de A ? Razona las repuestas.
- (ii) Utilizando todos los elementos de la matriz A , construir dos vectores perpendiculares a " v ".
- (iii) ¿Es posible que los vectores construidos en el apartado anterior no sean uno múltiplo del otro?

BLOQUE 2

- (i) Define matriz triangular superior y calcula su determinante
- (ii) Hallar todas las matrices triangulares superiores, de orden dos, que verifican que su cuadrado es la matriz identidad.

BLOQUE 3

- (a) Enuncia el teorema de Rolle.
- (b) Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función con función derivada $f'(x) = \sin x^2$. Si $f(0) = 0$. ¿Puede ser $f(\sqrt{\pi}) = 0$? Razonar la respuesta.

BLOQUE 4.

Calcular el área del recinto limitado por el eje de abscisas y la curva de ecuación:

$$y = (x - 1) \cdot \sqrt{x}$$

BLOQUE 5.

Los puntos $P(2, 0, 0)$ y $Q(0, 4, 2)$ son dos vértices de un triángulo isósceles. Obtener las coordenadas del otro vértice sabiendo que pertenece a la recta:

$$r: \begin{cases} z = 20 \\ y = 0 \end{cases}$$

¿Es única la solución? Razona la respuesta.

BLOQUE 6

- (a) Define probabilidad condicionada de un suceso por otro.
- (b) Una persona tiene en un bolsillo dos monedas con dos caras y en el otro, una con una cara y una cruz. La probabilidad de elegir el bolsillo con dos monedas es $1/3$ y la de elegir el que tiene una $2/3$. Elige un bolsillo, saca una moneda y la lanza. ¿Cuál es la probabilidad de que en el lanzamiento se obtenga cara?
- (c) Si el resultado del lanzamiento fue cara, ¿cuál es la probabilidad de que sea la moneda que tiene cara y cruz?

Cada uno de los bloques de preguntas puntúa por igual (2.5 puntos). La contestación deberá ser siempre razonada. Tiempo: 1 hora y 30 minutos.