



INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Las respuestas han de ser razonadas en forma correcta y no una mera serie de símbolos, ni una escueta expresión de los resultados. La ausencia de razonamientos en las respuestas o la incoherencia de las mismas impedirán la puntuación máxima de ese ejercicio o apartado. Los errores de cálculo también impedirán la puntuación máxima correspondiente, pero no excluirán, necesariamente, algún tipo de puntuación. **La unidad de puntuación será de 0'5 puntos y la puntuación global máxima de 10 puntos.**

Tiempo: 1 hora 30 minutos.

1. (Puntuación máxima: 3 puntos)

Estudiar la compatibilidad del siguiente sistema de ecuaciones en función del parámetro λ :

$$\begin{cases} x + y + \lambda z = 1 \\ 2x + \lambda y - z = 1 \\ x - 2\lambda y + \lambda z = 1. \end{cases}$$

Resolverlo en los casos en que sea compatible.

2. (Puntuación máxima: 3 puntos)

Hallar el valor de $\alpha \in \mathbb{R}$ para que el área del triángulo de vértices $A = (1, -1, 2)$, $B = (1, 1, 1)$ y $C = (-1, 1, \alpha)$ sea $\sqrt{5}$.

3. (Puntuación máxima: 2 puntos)

Calcular el valor del límite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(x) - x + \frac{x^3}{6}}{x^3}.$$

4. (Puntuación máxima: 2 puntos)

Determinar el área de la región plana acotada limitada por las gráficas de las funciones

$$f(x) = x^2 \quad \text{y} \quad g(x) = \sqrt{x}.$$

MATEMÁTICAS OBLIGATORIAS

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

1 (Puntuación máxima: 3 puntos)

Se calificará con medio punto el cálculo del determinante de la matriz del sistema. Se puntuará con medio punto la distinción entre el caso compatible y determinado ($\lambda \neq -\frac{1}{2}$) y el caso compatible e indeterminado ($\lambda = -\frac{1}{2}$). Se asignará un punto a la resolución del sistema compatible y determinado y se asignará el punto final a la obtención de las soluciones del sistema compatible e indeterminado.

2 (Puntuación máxima: 3 puntos)

Se asignará un punto por el cálculo del producto vectorial de los vectores \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{AC} y con otro punto la aplicación de la fórmula que permite obtener el área del triángulo en términos de la norma del producto vectorial de los vectores antes citados. El punto final se asignará a la obtención del valor $\alpha = 1$.

3 (Puntuación máxima: 2 puntos)

Se calificará con medio punto el tipo de límite indeterminado. Se puntuará con un punto la aplicación correcta de la *regla de L'Hôpital* y con medio punto la obtención del valor del límite.

4 (Puntuación máxima: 2 puntos)

Se calificará con un punto el cálculo del área en términos de la integral definida de la función $g(x) - f(x)$ entre las abscisas $x = 0$ y $x = 1$. Se puntuará con otro punto la obtención del valor del área.