

MATEMÁTICAS II

Ficha de Trabajo: Nivel 7

PROBLEMAS

1. Estudie la continuidad y la derivabilidad en $x = 0$ y $x = 1$ de:

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \leq 0 \\ |x \operatorname{Ln} x| & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

Donde Ln denota logaritmo neperiano.

2. Un trozo de alambre de longitud 20 cm se divide en dos trozos. Con el primero se forma un rectángulo cuya base es el doble de su altura y con el segundo trozo se forma un cuadrado. Encontrar las longitudes de ambos trozos para que sea mínima la suma del área del rectángulo y la del cuadrado.

3. Determine si la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & 2 & -a \\ a^2 & 4 & a^2 \end{pmatrix}$ tiene inversa.

TEST

1. El punto R de la recta $r \equiv \begin{cases} x = 5 + \lambda \\ y = \lambda \\ z = -2 - 2\lambda \end{cases}$ equidistante de los puntos P(1, 0, -1) Y Q(2, 1, 1) tiene coordenadas:
- a) R(9, 1, -1)
 - b) R(9/2, -1/2, -1/2)
 - c) R((2/9), -2, -2)
2. Los puntos A(1, 2, 3); B(4, 7, 8); C(3, 5, 5) y D(-1, -2, -3):
- a) Son coplanarios.
 - b) No son coplanarios.
 - c) Pertenecen a una recta.
3. El valor del límite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \cos x}{\operatorname{sen} x}$ es:
- a) 2
 - b) 0
 - c) 1
4. La integral $\int e^x dx$ es:
- a) e^x
 - b) $x e^x$
 - c) 1
5. El área comprendida ente la función $y = x + 1$, el eje x y las abscisas $x = 5$ y $x = 1$ vale:
- a) 6.
 - b) 16.
 - c) 10.