

MATEMÁTICAS

PROBLEMAS: *Ata 2 puntos cada problema*

1. Dadas as matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

- Calcula A^2 .
 - Calcula a matriz X na seguinte ecuación matricial $A^2X + A \cdot B = B$
2. Calcula o valor de a para que ao realizar o produto vectorial de $\mathbf{u} = (-1, 1, a)$ e $\mathbf{v} = (a, 3, 0)$ obteñamos o vector $\mathbf{w} = (-6, 4, -5)$
3. Dada a función $f(x) = x^2 - 6x + 8$:
- Realiza a súa representación gráfica estudando os seus puntos de corte cos eixes, monotonía e extremos relativos
 - Calcula a área do recinto limitado pola gráfica da función e os eixes de coordenadas

CUESTIÓN: *Valórase con 1 punto a resposta correcta, 0 puntos si non se contesta e -0,5 si a resposta é incorrecta*

1. A solución X da ecuación matricial $2X - B = AX$ é
- $X = (2I - A)^{-1}B$ (sendo I a matriz identidade)
 - $X = \frac{1}{2}(I - A)B$
 - $X = (I - A)B^{-1}$
2. A derivada da función $f(x) = e^{-1} + \ln(x+2)$ no punto $x=1$ vale
- $\frac{1}{3}$
 - $-\frac{2}{3}$
 - $\ln 3$
3. Os valores de a e b para que a recta tanxente a $f(x) = ax^2 - b$ no punto $P(1,5)$ sexa $y = 3x + 2$ son
- $a = \frac{3}{2}, b = \frac{7}{2}$
 - $a = -\frac{3}{2}, b = -\frac{7}{2}$
 - $a = -\frac{3}{2}, b = \frac{7}{2}$
4. O volume do paralelepípedo determinado polos vectores $(1,3,3), (-1,2,1)$ e $(-2,3,1)$ é
- 2
 - 1
 - $1/2$

MATEMÁTICAS

PROBLEMAS: *Hasta 2 puntos cada problema*

1. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

- Calcula A^2
 - Calcula la matriz X en la siguiente ecuación matricial $A^2X + A \cdot B = B$
2. Calcula el valor de a para que al realizar el producto vectorial de $\mathbf{u} = (-1, 1, a)$ y $\mathbf{v} = (a, 3, 0)$ obtengamos el vector $\mathbf{w} = (-6, 4, -5)$
3. Dada la función $f(x) = x^2 - 6x + 8$:
- Realiza su representación gráfica estudiando sus puntos de corte con los ejes, monotonía y extremos relativos
 - Calcula el área del recinto limitado por la gráfica de la función y los ejes de coordenadas

CUESTIONES: *Se valora con 1 punto la respuesta correcta, 0 puntos si no se contesta y -0,5 si la respuesta es incorrecta*

1. La solución X de la ecuación matricial $2X - B = AX$ es
- $X = (2I - A)^{-1}B$ (siendo I la matriz identidad)
 - $X = \frac{1}{2}(I - A)B$
 - $X = (I - A)B^{-1}$
2. La derivada de la función $f(x) = e^{-1} + \ln(x+2)$ en el punto $x=1$ vale
- $\frac{1}{3}$
 - $-\frac{2}{3}$
 - $\ln 3$
3. los valores de a y b para que la recta tangente a $f(x) = ax^2 - b$ en el punto $P(1,5)$ sea $y = 3x + 2$ son
- $a = \frac{3}{2}$ $b = \frac{7}{2}$
 - $a = -\frac{3}{2}$ $b = -\frac{7}{2}$
 - $a = -\frac{3}{2}$ $b = \frac{7}{2}$
4. El volumen del paralelepípedo determinado por los vectores $(1,3,3), (-1,2,1)$ y $(-2,3,1)$ es
- 2
 - 1
 - 1/2