PAU (MAIORES DE 25 ANOS) Código: 31

2024

MATEMÁTICAS

PROBLEMAS: ***Ata 2 puntos por problema***

1. a) Despexe a matriz X para que se verifique B·X = A. Calcúlea para $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $A = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$

   b) Resolva matricialmente o sistema de ecuacións $\begin{cases} y + 2z = -3 \\ 2x + y = 3 \\ x + 3y - 4z = 3 \end{cases}$

2. a) Atope os valores de m e n para que os planos π_1 e π_2 sexan paralelos: π_1: $2x - y + z - 5 = 0$, π_2: $mx + ny + 2z + 3 = 0$

   b) Obteña a ecuación dun plano paralelo a π_1 que pasa polo punto A (3, -2, 1).

3. Considere a función dada por $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + ax + b & \text{se } x \leq 1 \\ \ln x - 1 & \text{se } x > 1 \end{cases}$

   a) Determine os valores dos parámetros a e b sabendo que f(x) é continua en todo R e ten un extremo relativo no punto de abscisa x = 0.

   b) Calcule o valor mínimo da función para os parámetros a e b encontrados.

CUESTIÓNS: ***A resposta correcta valórase con 1 punto; 0 puntos se non hai resposta e -0,5 puntos se a resposta é incorrecta.***

1. Dadas as matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ verifícase que X·A=B se

   a) $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

2. Os vectores $\vec{u} = (2,-3,1), \vec{v} = (1,m,3)$ e $\vec{w} = (-4,5,-1)$ son coplanarios se

   a) $m = \pm 4$
   b) $m = -4$
   c) *para ningún valor de m*

3. A función $f(x) = 3 + xe^{-x}$, en x=1, ten
   a) Un máximo
   b) Un mínimo
   c) Un punto de inflexión

4. O valor da integral definida $\int_1^{2e} \left(1 + \frac{1}{x}\right) dx$ é

   a) 2e +1
   b) 2e+ln2
   c) e-1

CIUG	PAU (MAIORES DE 25 ANOS) 2024	Código: 31

MATEMÁTICAS

PROBLEMAS: ***Hasta 2 puntos cada problema***

1. a) Despeje la matriz X para que se verifique B·X = A. Calcúlela para $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ y $A = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$

   b) Resuelva matricialmente el sistema de ecuaciones $\begin{cases} y + 2z = -3 \\ 2x + y = 3 \\ x + 3y - 4z = 3 \end{cases}$

2. a) Halle los valores de m y n para que los planos π_1y π_2 sean paralelos: π_1: 2x - y + z - 5 = 0, π_2: mx + ny + 2z + 3 = 0

   b) Obtenga la ecuación de un plano paralelo a π_1 que pase por el punto A (3, -2, 1).

3.Considere la función dada por $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + ax + b & \text{se } x \leq 1 \\ \ln x - 1 & \text{se } x > 1 \end{cases}$

   a) Determine los valores de los parámetros a y b sabiendo que f(x) es continua en todo R y tiene un extremo relativo en el punto de abscisa x = 0.

   b) Calcule el valor mínimo de la función para los parámetros a e b encontrados.

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

1. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ se verifíca que X·A=B si

   a) $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

2. Los vectores $\vec{u} = (2,-3,1)$, $\vec{v} = (1, m, 3)$ y $\vec{w} = (-4,5,-1)$ son coplanarios si

   $a)\ m = \pm 4$
   $b)\ m = -4$
   $c)\ para\ ningún\ valor\ de\ m$

3. La función $f(x) = 3 + xe^{-x}$, en x=1, tiene
   a) Un máximo
   b) Un mínimo
   c) Un punto de inflexión

4. El valor de la integral definida $\int_1^{2e} \left(1 + \frac{1}{x}\right) dx$ es

   a) 2e +1
   b) 2e+ln2
   c) e-1

MATEMÁTICAS

PROBLEMAS: ***Ata 2 puntos por problema***

1. a) Despexe a matriz X para que se verifique B·X = A. Calcúlea para $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ e $A = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$

   b) Resolva matricialmente o sistema de ecuacións $\begin{cases} y + 2z = -3 \\ 2x + y = 3 \\ x + 3y - 4z = 3 \end{cases}$

2. a) Atope os valores de m e n para que os planos π_1 e π_2 sexan paralelos: π_1: 2x - y + z - 5 = 0, π_2: mx + ny + 2z + 3 = 0

b) Obteña a ecuación dun plano paralelo a π_1 que pasa polo punto A (3, -2, 1).

3. Considere a función dada por $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + ax + b & \text{se } x \leq 1 \\ \ln x - 1 & \text{se } x > 1 \end{cases}$ a) Determine os valores dos parámetros a e b sabendo que f(x) é continua en R e ten un extremo relativo no punto de abscisa x = 0.

b) Calcule o valor mínimo da función para os parámetros a e b encontrados.

CUESTIÓNS: ***A resposta correcta valórase con 1 punto; 0 puntos se non hai resposta e -0,5 puntos se a resposta é incorrecta.***

1. Dadas as matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ verifícase que X·A=B se

   a) $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

2. Os vectores $\vec{u} = (2,-3,1)$, $\vec{v} = (1,m,3)$ y $\vec{w} = (-4,5,-1)$son coplanarios se

   a) $m = \pm 4$
   b) $m = -4$
   c) $para\ ningún\ valor\ de\ m$

3. A función $f(x) = 3 + xe^{-x}$, en x=1, ten
   a) Un máximo
   b) Un mínimo
   c) Un punto de inflexión

4. O valor da integral definida $\int_1^{2e} \left(1 + \frac{1}{x}\right) dx$ é

   a) 2e +1
   b) 2e+ln2
   c) e-1

CIUG	PAU (MAIORES DE 25 ANOS) 2024	Código: 31

MATEMÁTICAS

PROBLEMAS: ***Hasta 2 puntos cada problema***

1. a) Despeje la matriz X para que se verifique B·X = A. Calcúlela para $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ y $A = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$

   b) Resuelva matricialmente el sistema de ecuaciones $\begin{cases} y + 2z = -3 \\ 2x + y = 3 \\ x + 3y - 4z = 3 \end{cases}$

2. a) Halle los valores de m y n para que los planos π_1 y π_2 sean paralelos: π_1: 2x - y + z - 5 = 0, π_2: mx + ny + 2z + 3 = 0

b) Obtenga la ecuación de un plano paralelo a π_1 que pase por el punto A (3, -2, 1).

3.Considere la función dada por $f(x) = \begin{matrix} 2x^2 + ax + b & \text{si } x \leq 1 \\ \ln x - 1 & \text{si } x > 1 \end{matrix}$ Determine los valores de los

parámetros a y b sabiendo que f(x) es continua en todo R y tiene un extremo relativo en el punto de abscisa x = 0. b) Calcule el valor mínimo de la función para los parámetros a e b encontrados.

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

1. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ se verifica que X·A=B si

   a) $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 3 & -7 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

2. Los vectores $\vec{u} = (2, -3, 1), \vec{v} = (1, m, 3)$ y $\vec{w} = (-4, 5, -1)$ son coplanarios si

   $a)\ m = \pm 4$
   $b)\ m = -4$
   $c)$ *para ningún valor de m*

3. La función $f(x) = 3 + xe^{-x}$, en x=1, tiene
   a) Un máximo
   b) Un mínimo
   c) Un punto de inflexión

4. El valor de la integral definida $\int_1^{2e} \left(1 + \frac{1}{x}\right) dx$ es

   a) 2e +1
   b) 2e+ln2
   c) e-1

PAU (MAIORES DE 25 ANOS) Código: 31

2024

MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

PROBLEMAS

1)

a) Despexar a matriz X ***(1 punto)***

b) Resolver matricialmente o sistema de ecuacións ***(1 punto)***

2)

a) Atopar os valores de m e n para que os planos π_1 e π_2 sexan paralelos: ***(1 punto)***

b) Determinar a ecuación dun plano paralelo a π_1 que pasa polo punto A (3, -2, 1). ***(1 punto)***

3)

a) Determinar os valores de a e b. ***(1 punto)***

b) Calcular o valor mínimo da función para os parámetros a e b ***(1 punto)***

CUESTIÓNS

1) Resposta correcta ***(b) (1 punto)***

Resposta incorrecta **(-0,5)**

2) Resposta correcta ***(b) (1 punto)***

Resposta incorrecta ***(-0,5)***

3) Resposta correcta ***(a) (1 punto)***

Resposta incorrecta ***(-0,5)***

4) Resposta correcta ***(b) (1 punto)***

Resposta incorrecta **(-0,5)**