

**MATEMÁTICAS**
**PROBLEMAS: Ata 2 puntos cada problema**

1. Dada a matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$  a) Calcule a matriz inversa de  $A$

b) Resolva o sistema de ecuacións  $\begin{cases} x - 2z = 1 \\ y - z = 0 \\ x + 3y + z = -1 \end{cases}$

2. Dado o plano  $\alpha: 2x + 3y - z - 26 = 0$

a) Determine as ecuacións paramétricas da recta  $r$  que pasa polo punto  $P(2, -1, 3)$  e é perpendicular ao plano  $\alpha$ .

b) Calcule o punto de corte da recta  $r$  co plano  $\alpha$ .

3. Dada a función  $f(x) = x^3 - 3x$

a) Determine os intervalos de crecemento e decrecemento. Calcule, se existen, os máximos e mínimos relativos.

b) Calcule a ecuación da recta tanxente á gráfica de  $f(x)$  no punto de abscisa  $x = 2$ .

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

1. Dadas as matrices  $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  verificase que

a)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

b)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

c)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

2. Sexan os vectores  $\vec{u} = (1, 1, 1)$ ,  $\vec{v} = (2, 2, a)$  e  $w = (2, 0, 0)$ . Os vectores  $\vec{u} + \vec{v}$  e  $\vec{u} - \vec{w}$  son ortogonais se

a)  $a = 1$

b)  $a = 2$

c)  $a = -1$

3. A función  $f(x) = xe^{-x}$  ten un punto de inflexión en

a)  $x = 0$

b)  $x = 2$

c)  $x = 1$

4. O valor da integral definida  $\int_0^1 (x^3 + 5x - 1) dx$  é

a)  $4/7$

b)  $7/4$

c)  $5$

**MATEMÁTICAS**

**PROBLEMAS: Hasta 2 puntos cada problema**

1. Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$  a) Calcule la matriz inversa de  $A$

b) Resuelva el sistema de ecuaciones 
$$\begin{cases} x - 2z = 1 \\ y - z = 0 \\ x + 3y + z = -1 \end{cases}$$

2. Dado el plano  $\alpha: 2x + 3y - z - 26 = 0$

a) Determine las ecuaciones paramétricas de la recta  $r$  que pasa por el punto  $P(2, -1, 3)$  y es perpendicular al plano  $\alpha$ .

b) Calcule el punto de corte de la recta  $r$  con el plano  $\alpha$ .

3. Dada la función  $f(x) = x^3 - 3x$

a) Determine los intervalos de crecimiento y decrecimiento. Calcular, si existen los máximos y mínimos relativos.

b) Calcule la ecuación de la recta tangente a la gráfica de  $f(x)$  en el punto de abscisa  $x = 2$ .

**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  $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  se tiene que

a)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

b)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

c)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

2. Sean los vectores  $\vec{u} = (1, 1, 1)$ ,  $\vec{v} = (2, 2, a)$  y  $w = (2, 0, 0)$ . Los vectores  $\vec{u} + \vec{v}$  y  $\vec{u} - \vec{w}$  son ortogonales si

a)  $a = 1$

b)  $a = 2$

c)  $a = -1$

3. La función  $f(x) = xe^{-x}$  tiene un punto de inflexión en

a)  $x = 0$

b)  $x = 2$

c)  $x = 1$

4. El valor de la integral definida  $\int_0^1 (x^3 + 5x - 1) dx$  es

a)  $4/7$

b)  $7/4$

c)  $5$

**MATEMÁTICAS**
**PROBLEMAS: Ata 2 puntos cada problema**

1. Dada a matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$  a) Calcule a matriz inversa de  $A$

b) Resolva o sistema de ecuacións  $\begin{cases} x - 2z = 1 \\ y - z = 0 \\ x + 3y + z = -1 \end{cases}$

2. Dado o plano  $\alpha: 2x + 3y - z - 26 = 0$

a) Determine as ecuacións paramétricas da recta  $r$  que pasa polo punto  $P(2, -1, 3)$  e é perpendicular a o plano  $\alpha$ .

b) Calcule o punto de corte da recta  $r$  co plano  $\alpha$ .

3. Dada a función  $f(x) = x^3 - 3x$

a) Determine os intervalos de crecemento e decrecemento. Calcule, se existen, os máximos e mínimos relativos

b) Calcule a ecuación da recta tanxente á gráfica de  $f(x)$  no punto de abscisa  $x = 2$ .

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

1. Dadas as matrices  $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  verifícase que

a)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

b)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

c)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

2. Sexan os vectores  $\vec{u} = (1, 1, 1)$ ,  $\vec{v} = (2, 2, a)$  e  $w = (2, 0, 0)$ . Os vectores  $\vec{u} + \vec{v}$  e  $\vec{u} - \vec{w}$  son ortogonais se

a)  $a = 1$

b)  $a = 2$

c)  $a = -1$

3. A función  $f(x) = xe^{-x}$  ten un punto de inflexión en

a)  $x = 0$

b)  $x = 2$

c)  $x = 1$

4. O valor da integral definida  $\int_0^1 (x^3 + 5x - 1) dx$  é

a)  $4/7$

b)  $7/4$

c)  $5$

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

1. Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$  a) Calcule la matriz inversa de  $A$

b) Resuelva el sistema de ecuaciones 
$$\begin{cases} x - 2z = 1 \\ y - z = 0 \\ x + 3y + z = -1 \end{cases}$$

2. Dado el plano  $\alpha: 2x + 3y - z - 26 = 0$

a) Determine las ecuaciones paramétricas de la recta  $r$  que pasa por el punto  $P(2, -1, 3)$  y es perpendicular al plano  $\alpha$ .

b) Calcule el punto de corte de la recta  $r$  con el plano  $\alpha$ .

3. Dada la función  $f(x) = x^3 - 3x$

a) Determine los intervalos de crecimiento y decrecimiento. Calcular, si existen los máximos y mínimos relativos

b) Calcule la ecuación de la recta tangente a la gráfica de  $f(x)$  en el punto de abscisa  $x = 2$ .

**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  $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  se tiene que

a)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

b)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

c)  $(A - I)^2 = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

2. Sean los vectores  $\vec{u} = (1, 1, 1)$ ,  $\vec{v} = (2, 2, a)$  y  $w = (2, 0, 0)$ . Los vectores  $\vec{u} + \vec{v}$  y  $\vec{u} - \vec{w}$  son ortogonales si

a)  $a = 1$

b)  $a = 2$

c)  $a = -1$

3. La función  $f(x) = xe^{-x}$  tiene un punto de inflexión en

a)  $x = 0$

b)  $x = 2$

c)  $x = 1$

4. El valor de la integral definida  $\int_0^1 (x^3 + 5x - 1) dx$  es

a)  $4/7$

b)  $7/4$

c)  $5$

**MATEMÁTICAS****CRITERIOS DE AVALIACIÓN****PROBLEMAS**

1)

- a) Calcular a inversa da matriz  $A$  (*1 punto*)
- b) Resolver o sistema de ecuacións (*1 punto*)

2)

- a) Determinar as ecuacións paramétricas da recta (*1 punto*)
- b) Calcular o punto de corte da recta  $r$  co plano  $\alpha$  (*1 punto*)

3)

- a) Determinar intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos relativos (*1 punto*)
- b) Calcular a ecuación da recta tanxente á gráfica de  $f(x)$  no punto de abscisa  $x = 2$  (*1 punto*)

**CUESTIÓNS**

- 1) Resposta correcta (*a*) (*1 punto*)  
Resposta incorrecta (-0,5)
- 2) Resposta correcta (*c*) (*1 punto*)  
Resposta incorrecta (-0,5)
- 3) Resposta correcta (*b*) (*1 punto*)  
Resposta incorrecta (-0,5)
- 4) Resposta correcta (*b*) (*1 punto*)  
Resposta incorrecta (-0,5)

**MATEMÁTICAS****CRITERIOS DE EVALUACIÓN****PROBLEMAS**

1)

- a) Calcular la inversa de la matriz A (*1 punto*)
- b) Resolver el sistema de ecuaciones (*1 punto*)

2)

- a) Determinar las ecuaciones paramétricas de la recta (*1 punto*)
- b) Calcular el punto de corte de la recta  $r$  con el plano  $\alpha$  (*1 punto*)

3)

- a) Determinar intervalos de crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos relativos (*1 punto*)
- b) Calcular ecuación de la recta tangente a la gráfica de  $f(x)$  en el punto de abscisa  $x = 2$  (*1 punto*)

**CUESTIONES**1) Respuesta correcta (a) (*1 punto*)

Respuesta incorrecta (-0,5)

2) Respuesta correcta (c) (*1 punto*)

Respuesta incorrecta (-0,5)

3) Respuesta correcta (b) (*1 punto*)

Respuesta incorrecta (-0,5)

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

Respuesta incorrecta (-0,5)