

NOME: \_\_\_\_\_

ÁLXEBRA curso 18-19

1.A) Discute e interpreta xeometricamente, segundo os valores do parámetro  $m$ , o

sistema de ecuacións: 
$$\begin{cases} 3x - 6y + mz = 0 \\ x - 2y + z = 0 \\ x + y = m \end{cases}$$

B) Resólveo , se é posible, cando  $m= 3$

2. Se considera a matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & a & 1 \\ a & -a & 1 \\ a & 1 & 1 \end{pmatrix}$  sendo  $a \in R$

a) Para que valores de "a" existe a matriz inversa de A . Razona a resposta

b) Para  $a=0$  Calcula a matriz inversa de A .Cal é o seu rango ?

c) Calcula a matriz X que verifica a seguinte igualdade  $XB = B + 2X$  sendo

$$B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$$

3. Dada a matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

a) Determina, segundo os valores de  $\lambda$ , o rango da matriz  $A A^t - \lambda I$ , sendo  $A^t$  a matriz trasposta de A e I a matriz unidade de orde 2

4-Sexan as filas  $F_1, F_2, F_3, F_4$  dunha matriz cadrada P de orde 4 , cuxo determinante vale 3. Calcula razoadamente

a) O valor do determinante da matriz cuxas filas son  $2F_1 - F_2, F_3, 7F_2, F_4$

b) Se ademais verifica que  $P^2 + P + I = 0$  .

Calcula o determinante de  $2P + 2I$

Pregunta	1	2	3	4
Puntuación	1,5	1,5	0,5	0,5
Tempo	15'	15'	5'	5'

## XEOMETRÍA

1.- Calcula o punto simétrico do punto  $P(1,2,4)$  respecto do plano

$$\pi: x + y + z = 1$$

2.- Dado o plano  $\pi: 2x - 3y + z = 0$  e a recta  $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$

Atopa a ecuación dun plano que contén á recta  $r$  e é perpendicular ao plano  $\pi$

3.- Calcula a distancia do punto  $P(1,0,1)$  á recta  $r: \left\{ x = y = \frac{z+2}{2} \right\}$

4.- Calcula a posición e a distancia entre as rectas

$$r: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -t \\ z = 1 + 2t \end{cases} \quad e \quad s: \begin{cases} x = 1 + \mu \\ y = 1 + \mu \\ z = \mu \end{cases}$$

5.- Sexan a recta  $r: \frac{x-1}{m} = \frac{y}{4} = \frac{z-1}{2}$  e o plano  $\pi: 2x - y + kz = 0$

a) Calcula  $m$  e  $k$  para que a recta sexa perpendicular ao plano

b) Calcula  $m$  e  $k$  para que a recta estea contida no plano

6.- a) Definición e interpretación xeométrica do produto vectorial de dous vectores

b) Obtén un vector unitario perpendicular aos vectores

$$\vec{u} = (0, 2, 1) \text{ e o vector } \vec{v} = (-1, 0, 1)$$

c) Obtén un vector de módulo 5, perpendicular aos vectores

$$\vec{u} = (0, 2, 1) \text{ e o vector } \vec{v} = (-1, 0, 1)$$

Pregunta	1	2	3	4	5	6
Puntuación	1	0,5	1	1,5	1	1
tiempo	10'	5'	10'	10'	10'	10'