MATEMÁTICA II / 2º BACHARELATO 10/01/2019
REC 1 MATRICES, DETERMINANTES E SSLL
2 XEOMETRIA

NOME	GRUPO

0. Expresión escrita / expresión matemática / presentación

NOTA: En ambas opcións os sistemas lineares serán tratados cos métodos de Gauss e Cramer.

OPCIÓN A

1 1. Dada a matriz $M=\begin{pmatrix} m & m+4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ calcular os valores de m para que a $M^{-1}=\frac{1}{4}\cdot M$.

1 2. Determinar a posición relativa do plano $\pi\equiv 4x+2y-3z-15=0$ e a recta r que pasa polos puntos $P(-4,4,2)$ e $Q(4,8,-4)$ e calcular, no seu caso, o ponto interseción.

1 3. i.Dada a recta r que contén os pontos $P(1,0,5)$ e $Q(5,2,3)$, calcular a distancia do ponto $A(5,-1,6)$ á recta r .

1 ii.Calcular a ecuación xeral do plano perpendicular a r e que pasa polo ponto $A(5,-1,6)$.

1 iii.Calcular a área do triángulo que ten por vértices os pontos $P(1,0,5)$, $A(5,-1,6)$ mais o ponto de corte da recta r co plano $\pi\equiv 2x+y-z-3=0$.

1 4. i.Dada a recta r que pasa polos puntos $A(0,1,3)$ e $B(1,1,1)$ e a recta $s\equiv\begin{cases} x+y-2z-1=0 \\ y-2z=0 \end{cases}$, estudar a súa posición relativa.

1 ii.Estudar a posición relativa de s e o plano YZ .

1 iii.Calcular a distancia da recta r ao plano $\pi\equiv 2x+z=0$.

OPCIÓN B

1 5. Dadas as matrices $A=(-1,0,1)$, $B=(3,0,1)$ e $C=(4,-2,0)$, resolver a ecuación $B^t\cdot A\cdot X+C^t=X$.

1 6. Determinar o valor de λ para que os puntos $A(3,0,-1)$, $B(2,2,-1)$, $C(1,-2,-5)$ e $D(\lambda,6,-1)$ sexan coplanares e calcular a ecuación xeral do plano que os contén.

1 7. i.Dado o plano $\pi\equiv 2x-y-2z-3=0$, calcular o valor de a para que a recta r que pasa polos pontos $P(a,a,a)$ e $Q(1,3,0)$ sexa paralela ao plano π .

1 ii.Para $a=1$, calcular a distancia de r a π .

1 iii.Para $a=1$, calcula a ecuación xeral do plano que perpendicular a π e que contén a r .

1 8. i.Estudar a posición relativa dos planos $\alpha\equiv 2x-2y+4z-7=0$ e $\beta\equiv\begin{cases} x=1-\lambda+3\mu \\ y=5+\lambda+\mu \\ z=4+\lambda-\mu \end{cases}$.

1 ii.Obter a ecuación xeral do plano perpendicular a α e que contén a $r\equiv\begin{cases} x+2z-3=0 \\ y-5=0 \end{cases}$.

1 iii.Calcular a distáncia de P a Q , sendo estes os pontos de corte da recta r cos planos XY e YZ respectivamente.