Recuperación 2ª Ev - Matemáticas 2 - 2ºBachillerato Ciencias

COLEGIO ALMA'S
bilingual school

Nombre y Apellidos: ....

Viernes, 06 de Abril 2018

1.- Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, se pide:

a) Estudiar si A y B tienen inversa y calcularla cuando sea posible.

b) Determinar X tal que $AX = 2B + I$ siendo $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

2.- a) Calcular la ecuación de la recta que pasa por el punto $P(2,3,4)$ y es perpendicular al plano $\pi \equiv x + y + 2z + 4 = 0$

b) Calcular a para que las rectas $r \equiv x - 1 = y - 2 = \frac{z-2}{2}$, $s \equiv \frac{x-1}{a} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{3}$.

3.- Discutir el siguiente sistema en función de los valores de a y resolverlo para a=2. $\left.\begin{array}{r} -x + ay + 2z = a \\ 2x + ay - z = 2 \\ ax - y + 2z = a \end{array}\right\}$

4.- Consideramos las rectas $r \equiv \frac{x}{2} = y = \frac{z-1}{2}$ y $s \equiv \frac{x}{2} = \frac{y-1}{3} = z$

a) Comprobar que las rectas r y s se cruzan.

b) Hallar la ecuación que pasa por el origen de coordenadas y corta a las rectas r y s.

5.- Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} m+2 & 0 & 0 \\ -3 & m+1 & 1 \\ 1 & 0 & m-1 \end{pmatrix}$

a) Hallar los valores de m para los que A sea inversible.

b) Calcular la inversa de A para m=0

6.- Determinar si la recta r que es paralela al plano $\pi: x - y - z = 0$ y que corta perpendicularmente a la recta $r \equiv \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{-4}$ en el punto P(2,-1,-2).

7.- Calcular el resultado del siguiente determinante $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 & -2 \\ 3 & -1 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 & -4 \\ 4 & -3 & -2 & 1 \end{vmatrix} =$

8.- Dados los puntos $P(0,0,0), Q(1,1,1), R(3,0,0), S(0,3,0)$, se pide:

b) Hallar la ecuación del plano que contiene a P, Q y R.

b) ¿Son coplanarios estos puntos?

9.- Sabiendo que $\begin{vmatrix} a & b & c \\ x & y & z \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 5$, deducir el resultado del siguiente determinante $\begin{vmatrix} 2a & 2x+a & 1 \\ 2b & 2y+b & 1 \\ 2c & 2z+c & 1 \end{vmatrix} =$

10.- Estudiar, en función del parámetro a, la posición relativa de la recta $r \equiv \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$ y el plano $\pi: x - y + az = 1$