Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Marzo 2010

Problema 1 (2 puntos). Dados los puntos $A(0, 0, 1)$, $B(1, 0, -1)$, $C(0, 1, -2)$ y $D(1, 2, 0)$, se pide:

1. (0,5 puntos). Demostrar que los cuatro puntos no son coplanarios.
2. (1 punto). Hallar la ecuación del plano π determinado por los puntos A , B y C .
3. (0,5 puntos). Hallar la distancia del punto D al plano π .

Madrid (Junio 2008)

Problema 2 (2 puntos). Dados el plano $\pi : 3x + 2y - z + 10 = 0$ y el punto $P(1, 2, 3)$, se pide:

1. (0,5 puntos) Hallar la ecuación de la recta r perpendicular al plano π que pasa por el punto P .
2. (0,5 puntos) Hallar el punto Q intersección de π con r .
3. (0,5 puntos) Hallar el punto R intersección de π con el eje OY .
4. (0,5 puntos). Hallar el área del triángulo PQR

Madrid (Junio 2008)

Problema 3 (2 puntos). Se pide:

1. (1 punto). Calcular la distancia entre la recta $r_1 : \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}$ y la recta r_2 determinada por el punto $P_2(1, -1, 3)$ y el vector director $\vec{v} = (1, 0, 3)$
2. (1 punto). Calcule el punto del plano $2x + y - z = 1$ más cercano al punto $(1, 2, -3)$.

Murcia (Junio 2008)

Problema 4 (3 puntos). Se considera la recta $r : \frac{x-1}{2} = \frac{y+5}{-5} = \frac{z+3}{4}$ y el plano $\pi : 2x + 4y + 4z = 5$

1. (1,5 puntos) Estudiar la posición relativa de r y π .
2. (1,5 puntos) Calcular la ecuación de un plano π_1 , que es perpendicular a π y contiene a r .

Zaragoza (Junio 2008)

Problema 5 (3 puntos). Se pide:

1. (1 punto). Calcular la ecuación de la recta que pasa por el origen y es perpendicular al plano $\pi : x + y + z = 3$. Obtener el punto de corte de la recta con el plano π .

2. (2 puntos), Hallar el punto (o los) de la recta $r : \begin{cases} x = \lambda \\ y = 3 - \lambda \\ z = 1 + 2\lambda \end{cases}$ cuya distancia al punto $P(1, 0, 2)$ sea $\sqrt{5}$.

Zaragoza (Junio 2008)