

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato

Febrero 2003

Problema 1 (2 puntos) La recta

$$r : \begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 4 - 2t \\ z = -6 + 5t \end{cases}$$

corta al plano $\pi_1 : x - y - 2z = 1$ en el punto A y al plano $\pi_2 : x + y - z = 0$ en el punto B . Si O es el origen de coordenadas

1. Hallar el ángulo entre los vectores \overrightarrow{OA} y \overrightarrow{OB} .
2. Hallar el área del triángulo OAB

Problema 2 (3 puntos) Calcular una recta que pase por el punto $(1, 0, 1)$ que sea paralela al plano π_1 de ecuación $\pi_1 : x - 2y + z = 1$ y que también sea paralela al plano π_2 que pasa por los puntos de coordenadas $(2, 0, 1)$, $(0, 2, 1)$ y $(1, -1, 0)$

Problema 3 (2 puntos) Consideremos un paralelepípedo de bases $ABCD$ y $EFGH$, siendo $A(1, 1, 1)$, $B(2, 1, 1)$, $C(2, 4, 1)$ y $E(1, 2, 7)$. Hallar el área de una de las bases, el volumen del paralelepípedo y la distancia entre sus bases.

Problema 4 (3 puntos) Dadas las rectas

$$r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = -t \end{cases} \quad s : \begin{cases} x = \lambda \\ y = 2 + 2\lambda \\ z = 0 \end{cases}$$

1. Estudiar la posición relativa de r y s .
2. Hallar la ecuación de una recta que sea perpendicular, simultáneamente a r y a s .