

PAU Madrid. Matemáticas II. Año 2002. Examen de junio.

Opción B. Ejercicio 1. Valor: 2 puntos.

Hallar una ecuación cartesiana del plano que contiene a la recta r :

$$x = 1 + t \quad ; \quad y = -1 + 2t \quad ; \quad z = t$$

y es perpendicular al plano $\pi : 2x + y - z = 2$

La recta r pasa por el punto $A = (1, -1, 0)$ y tiene vector de dirección $\vec{v}_r = (1, 2, 1)$. El plano π tiene vector normal $\vec{n}_\pi = (2, 1, -1)$.

El plano pedido debe pasar por el punto A y tener como vectores generadores \vec{v}_r y \vec{n}_π :

$$\begin{vmatrix} x-1 & y+1 & z \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{vmatrix} = -3(x-1) + 3(y+1) - 3z = -3x + 3y - 3z + 6 = 0 \Rightarrow x - y + z - 2 = 0$$

Solución

El plano pedido tiene ecuación $x - y + z - 2 = 0$