

Llista de problemes

1.1 Troben la recta que passa per $(0, 2, 1)$ i té direcció $2\mathbf{i} - \mathbf{k}$. Troben la forma vectorial i les seves equacions.

1.2 Troben la recta que passa per $(-5, 0, 4)$ i $(6, -3, 2)$. (forma vectorial i equacions)

1.3 Troben els punts d'intersecció de la recta $\mathbf{r}(t) = (3 + 2t, 7 + 8t, -2 + t)$ amb els plans de coordenades.

1.4 Proven que no hi ha punts $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$ que satisfacin $2x - 3y + z - 2 = 0$ i estiguin sobre la recta $\mathbf{r}(t) = (2, -2, -1) + t(1, 1, 1)$.

1.5 Troben l'àrea del triangle que té per vèrtexs $(1, 0, 0)$, $(1, 1, 1)$ i $(0, -2, 3)$.

1.6 Calculen el volum del paral·lelepípede generat per $2\mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}$, $5\mathbf{i} - 3\mathbf{k}$, $\mathbf{i} - 2\mathbf{j} + \mathbf{k}$.

1.7 Troben l'eq. del pla perpendicular a la recta $\mathbf{r}(t) = (5, 0, 2)t + (3, -1, 1)$ i passa pel punt $(5, -1, 0)$.

1.8 Troben l'eq. del pla que passa per $(2, -1, 3)$, $(0, 0, 5)$, $(5, 7, -1)$.

1.9 Troben l'equació de la recta que passa per $(1, -2, -3)$ i és perpendicular al pla $3x - y - 2z + 4 = 0$

1.10 Troben l'equació del pla que conté les rectes

$$r_1(t) = (0, 1, -2) + t(2, 3, -1), \quad r_2(t) = (2, -1, 0) + t(2, 3, -1)$$

1.11 Troben l'equació del pla que conté a la recta $r(t) = (-1, 1, 2) + t(3, 2, 4)$ i és perpendicular al pla $2x + y - 3z + 4 = 0$

1.12 Troben l'eq. vectorial de la recta
$$\begin{cases} x - 2y + z - 3 = 0 \\ 2x - 4z + 1 = 0 \end{cases}$$