

EXÀMEN DE GEOMETRIA DE L'ESPAI

Exercici 1:

Donats el punt $P(2,3,-1)$, la recta $r \equiv \frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{0}$ i el pla $\pi \equiv 2x + y - z + 3 = 0$, determineu:

- L'equació del pla que passa pel punt P , és paral·lel a la recta r i perpendicular al pla π .
- L'angle determinat per la recta r i el pla π .

[3 punts]

Exercici 2:

Donats els punts $A(0,1,1)$, $B(2,0,-1)$, $C(1,0,0)$ i $D(3,-1,1)$, es demana:

- Quin és el volum del tetràedre definit per aquests quatre punts?
- Quina és la distància d' A al pla determinat pels punts B , C i D ?

[3 punts]

Exercici 3:

Considereu la recta r i el pla π d'equacions:

$$r \equiv \frac{x-1}{a} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-2} \quad \text{i} \quad \pi \equiv x - y + z + 1 = 0$$

Determineu el valor del paràmetre a per tal que la recta r sigui paral·lela al pla π , i en tal cas, doneu l'equació del pla que conté a r i és perpendicular a π .

[2 punts]

Exercici 4:

Determineu les coordenades del punt P' simètric de $P(1,0,2)$ respecte de la recta r

d'equació
$$\begin{cases} x + y = 0 \\ x - z = 0 \end{cases}$$

[2 punts]