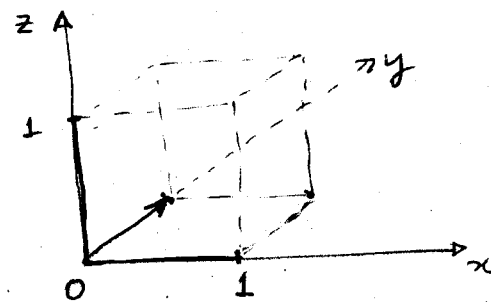


Exercícios Extra



- ① Considere o sistema de coordenadas ilustrado na figura ao lado.

Faça um esboço dos planos

a) $x=2$; b) $y+1=0$ c) $z+4=0$;

d) $x+y-1=0$; e) $x-z=0$; f) $x+y+z-1=0$.

- ② Determine uma equação geral para o plano que contém as retas r e s dadas por:

$$r: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2t \\ z = t \end{cases}$$

$$s: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$$

(Resp.: $x - y - 1 = 0$)

- ③ Sejam $P = (4, 1, -1)$ e $r: X = (2, 4, 1) + \lambda(1, -1, 2)$.

a) Mostre que $P \notin r$

b) Obtenha uma equação para o plano que contém P e r .
(Resp.: $8x + 6y - z - 39 = 0$)

- ④ Determine o valor de m para que as retas

a) r e s sejam paralelas

b) r e t sejam concorrentes

c) s e t sejam coplanares

d) r e s sejam reversas

$$r: \begin{cases} x = -1 + mt \\ y = t \\ z = -1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

$$s: \begin{cases} x = t \\ y = mt \\ z = t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

$$t: \begin{cases} x = -1 - 2\lambda \\ y = \lambda \\ z = -1 - \lambda \end{cases} \quad (\lambda \in \mathbb{R})$$

(Resp.: (a) $m=1$ (b) m qualquer
(c) não existe (d) qualquer m tal que $m \neq 0$ e $m \neq 1$.)

- ⑤ Calcule a distância do ponto $P = (1, 3, 4)$ ao plano que contém $Q = (1, 0, 0)$ e é paralelo aos vetores $\vec{u} = (1, 0, 0)$ e $\vec{v} = (-1, 0, 3)$

Resp. dist = 3.