

1)

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

$$\text{tenor } P = (1, 0, 1)$$

$$\text{e } \vec{v} = (1, 1, 1)$$

pegamos um ponto A e fazemos

$$PA = (2 + t - 1, t - 0, -1 + t - 1)$$

$$PA = (1 + t, t, t - 2)$$

$$\text{fazendo } PA \cdot \vec{v} = 0$$

$$\begin{aligned} \text{tenor } 1 + t + t + t - 2 &= 0 \\ 3t &= 1 \\ t &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\pi: \begin{cases} x = 2 + \frac{1}{3} \\ y = \frac{1}{3} \\ z = -1 + \frac{1}{3} \end{cases} \begin{pmatrix} \frac{7}{3} \\ \frac{1}{3} \\ -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$$

Substituímos em
PA:

$$PA \left(\frac{7}{3} - 1, \frac{1}{3} - 0, -\frac{2}{3} - 1 \right)$$

$$\pi: \begin{cases} x = 1 + \frac{4}{3} \\ y = \frac{1}{3} \\ z = 1 - \frac{5}{3} \end{cases}$$

$$\frac{4}{3}, \frac{1}{3}, -\frac{5}{3}$$