

Prova 4 de ALGA - Turma A – 3/4/09

- 1) Qual a posição relativa entre $R(t) = [5, 2t+1, 8t]$ e $2x + 4y - z = 0$?
- 2) Apresente as equações paramétricas da reta que passa pela origem e é perpendicular ao plano $2x - 3y + z = 7$.
- 3) Qual a posição relativa entre $S(t) = [5t+2, 2t-7, 8-5t]$ e $T(t) = (2+t)\vec{i} - 7\vec{j} + (8+t)\vec{k}$?
- 4) Qual a distância da origem ao plano $x - 4y - z = 10$?

Respostas

- 1) A reta é paralela ao plano, distante $\frac{14}{\sqrt{21}} \sim 3,06 \text{ u.c.}$
- 2)
$$\begin{cases} x = 2t \\ y = -3t \\ z = t \end{cases}$$
- 3) As retas são perpendiculares no ponto $(2, -7, 8)$
- 4) $\frac{10}{\sqrt{18}} \sim 2,36 \text{ u.c.}$

Prova 4 de ALGA - Turma B – 3/4/09

- 1) Qual a posição relativa entre $R(t) = [2t, 4t+1, 8-t]$ e $2x + 4y - z = 0$?
- 2) Qual a equação do plano que passa pelo ponto $P(1, -2, 5)$ e é perpendicular à reta $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$?
- 3) Qual a posição relativa entre $4x + 8y - 2z = 15$ e $2x + 4y - z = 0$?
- 4) Qual a distância da reta $S(t) = (2+t)\vec{i} - 7\vec{j} + (8+t)\vec{k}$ ao ponto $P(1, -2, 5)$?

Respostas

- 1) A reta é perpendicular ao plano no ponto $(\frac{8}{21}, \frac{37}{21}, \frac{164}{21})$
- 2) $3x - y + 2z = 15$
- 3) Os planos são paralelos, distantes entre si $\frac{15}{2\sqrt{21}} \sim 1,64 \text{ u.c.}$
- 4) $\sqrt{27} \sim 5,20 \text{ u.c.}$