

Nota:

MA 141 Geometria Analítica e Vetores Segunda Prova

Nome:

RA:

Questão 1.**(4,0 Pontos)**

Considere as retas r_1 e r_2 , onde r_1 contém o ponto $P = (0, 1, 0)$ e é paralela ao vetor $v_1 = (0, 1, 1)$; e r_2 é definida pelas equações paramétricas $x = 2 + t$, $y = 3$, $z = -1 + t$, onde $t \in \mathbb{R}$.

a-) Calcular a distância entre r_1 e r_2 .

b-) Calcular os pontos $Q_1 \in r \cap r_1$ e $Q_2 \in r \cap r_2$, onde r é uma reta perpendicular a r_1 e r_2 .

Questão 2.**(4,0 Pontos)**

Considere as retas s_1 e s_2 , onde s_1 é a intersecção dos planos $2x - 2z - 6 = 0$ e $y = 3$; e s_2 é definida pelas equações paramétricas $x = 0$, $y = 2 + t$, $z = 1 + t$, onde $t \in \mathbb{R}$.

a-) Calcular a distância entre os planos α e β , tais que $s_1 \subset \alpha$ e $s_2 \subset \beta$ e α é paralelo a β .

b-) Calcular os pontos $P_1 \in s_1$ e $P_2 \in s_2$, tais que a reta que passa por P_1 e P_2 seja perpendicular a s_1 e s_2 .

Questão 3.**(2,0 Pontos)**

Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) para as seguintes afirmações, considerando que cada item marcado de forma errada anula um outro marcado de forma correta (considere cada afirmação independentemente).

() $u, v \in \mathbb{R}^3 \Rightarrow (||u||^2||v||^2 - (u \cdot v)^2 = ||u \times v||^2)$.

() $u, v, w \in \mathbb{R}^3 \Rightarrow (u \cdot v = u \cdot w \Rightarrow v = w)$.

() $u, v, w \in \mathbb{R}^3, u \neq 0 \Rightarrow (u \times v = u \times w \Rightarrow v = w)$.

() $u, v, w \in \mathbb{R}^3 \Rightarrow ((u \times v \times w) \cdot u = 0)$.