

Geometria Analítica

Sexta Lista de Exercícios

12 de abril de 2019

- Uma reta $L(\mathbf{p}, \mathbf{a})$ em V_3 contém o ponto $\mathbf{p} = (-3, 1, 1)$ e é paralela ao vetor $\mathbf{a} = (1, -2, 3)$. Determine quais dos seguintes pontos estão sobre tal reta:
 - $(0, 0, 0)$
 - $(2, -1, 4)$
 - $(-2, -1, 4)$
 - $(-4, 3, -2)$
 - $(2, -9, 16)$
- Determine se todos os três pontos $\mathbf{p}, \mathbf{q}, \mathbf{r} \in V_3$ estão sobre uma mesma reta:
 - $\mathbf{p} = (2, 1, 1)$, $\mathbf{q} = (4, 1, -1)$ e $\mathbf{r} = (3, -1, 1)$
 - $\mathbf{p} = (2, 2, 3)$, $\mathbf{q} = (-2, 3, 1)$ e $\mathbf{r} = (-6, 4, 1)$
 - $\mathbf{p} = (2, 1, 1)$, $\mathbf{q} = (-2, 3, 1)$ e $\mathbf{r} = (5, -1, 1)$
- Uma reta através do ponto $\mathbf{p} = (1, 1, 1)$ é paralela ao vetor $\mathbf{a} = (1, 2, 3)$. Outra reta através do ponto $\mathbf{q} = (2, 1, 0)$ é paralela ao vetor $\mathbf{b} = (3, 8, 13)$. Prove que tais retas se interceptam e encontre o ponto de intersecção.
- Seja $M = \{\mathbf{p} + s\mathbf{a} + t\mathbf{b}\}$ com $\mathbf{p} = (1, 2, -3)$, $\mathbf{a} = (3, 2, 1)$ e $\mathbf{b} = (1, 0, 4)$. Determine quais dos seguintes pontos está sobre M :
 - $(1, 2, 0)$
 - $(1, 2, 1)$
 - $(6, 4, 6)$
 - $(6, 6, 6)$
 - $(6, 6, -5)$
- Determine a equação paramétrica do plano através do ponto $(1, 2, 1)$ gerado pelos vetores $(0, 1, 0)$ e $(1, 1, 4)$.
- Sejam dois planos $M = \{\mathbf{p} + s\mathbf{a} + t\mathbf{b}\}$ com $\mathbf{p} = (2, 3, 1)$, $\mathbf{a} = (1, 2, 3)$ e $\mathbf{b} = (3, 2, 1)$ e M' determinado pela equação cartesiana $x - 2y + z = 0$.
 - Determine se M e M' são paralelos.
 - Determine dois pontos da intersecção de M' com M'' , se M'' for determinado pela equação $x + 2y + z = 0$.