

Diana Vargan

Primeira verificação de Geometria Analítica 2017/1

7,6

+ 1,0

8,6

1. No paralelepípedo que tem os segmentos AB , AC e AD como arestas, seja E o vértice oposto a A . Determine $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}$.

2. Dados os vetores $V = (0, 0, 3)$ e $U = (1, 1, -2)$.

a) Determine o vetor X , tal que $X - V = (X - U)$.

b) Determine vetores X e Y , tal que
$$\begin{cases} 6X - 4Y = -U \\ X - 2Y = U - V \end{cases}$$

c) $\|5U + 4V\|$ d) $U \cdot V$

3. Decida se são linearmente independentes ou linearmente dependentes os vetores em cada caso. Justifique!

a) $u = (1, 3, 5)$, $v = (0, 1, 0)$, $w = (0, 4, 1)$.

b) $u = (0, -3, -7)$, $v = (3, 2, 4)$, $w = (2, 1, 3)$.

4. Quais dos conjuntos de vetores dados gera o espaço? Justifique!

a) $\{(1, 0, 1), (2, 2, 1), (3, 2, 1), (-3, -2, -1)\}$;

b) $\{(2, 1, 3), (0, 1, 4), (0, 4, 0), (1, 0, 0), (3, 0, 1), (0, 1, 0)\}$;

5. Quais dos conjuntos de vetores é base para o espaço? Justifique!

a) $\{(1, 1, 5), (2, 0, 0), (1, 0, 2)\}$;

b) $\{(0, -1, 3), (3, 2, 4), (-1, 0, 1)\}$;

6. Retire vetores de cada conjunto dado até obter uma base para o espaço.

a) $\{(4, 5, 8), (1, 2, 3), (-2, 0, 0), (0, 5, 8), (2, 5, 8)\}$;

b) $\{(1, 2, 3), (3, 2, 1), (-1, -4, 2), (2, -1, 3)\}$.

7. Verifique se α e β são bases. Em caso afirmativo, encontre M_{α}^{β} onde

$\alpha = \{(-1, -2, 0), (1, 0, 1), (0, -1, 1)\}$ e $\beta = \{(-2, -1, -2), (2, 2, 1), (1, 2, 2)\}$

8. Ache o ângulo entre os seguintes pares de vetores

a) $V = (1, -1, 0)$ e $W = (0, 1, 2)$ b) $V = (-1, 0, 1)$ e $W = (0, 3, 4)$

9. Calcule o produto vetorial $V \wedge W$ onde

a) $V = (-1, -1, 1)$ e $W = (-1, 0, -1)$ b) $V = (-1, 0, 1)$ e $W = (0, -3, 2)$

10. Encontre um vetor U tal que U é ortogonal a V e a W onde

a) $V = (-1, -1, 0)$ e $W = (1, -1, -2)$ b) $V = (-1, -1, 0)$ e $W = (2, -2, 0)$