

1) Verificar a dependência linear dos vetores:

a) $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}, -3, 6\right)$ e $\vec{v} = \left(-\frac{1}{8}, \frac{3}{4}, -\frac{3}{2}\right)$

b) $\vec{a} = (1, 2, 2)$, $\vec{b} = (-4, 6, 0)$ e $\vec{c} = (3, -1, 2)$

c) $\vec{a} = (1, 2, -1)$, $\vec{b} = (-2, 3, -1)$ e $\vec{c} = (0, -1, 2)$

Resp: a) LD b) LD c) LI

2) Escrever o vetor $\vec{w} = (-3, 5, 3)$ como combinação linear dos vetores

$\vec{a} = (1, 2, -1)$, $\vec{b} = (-2, 3, -1)$ e $\vec{c} = (0, -1, 2)$

Resp: $\vec{w} = \vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c}$

3) Verificar quais dos conjuntos abaixo é uma base do \mathbb{R}^3 .

a) $\vec{a} = (1, 0, 2)$, $\vec{b} = (-2, 3, 1)$ e $\vec{c} = (3, 2, -2)$

b) $\vec{u} = (1, 0, 0)$, $\vec{v} = (2, 3, 1)$ e $\vec{w} = (-1, -6, -2)$

Resp: a) é base b) não é base

4) Determine m para que os vetores $\vec{u} = (2, m, 2)$, $\vec{v} = (3, m, 0)$ e $\vec{w} = (1, -3, 4)$ formem uma base do \mathbb{R}^3 .

Resp: $m \neq -3$

5) Determine os valores de m para que os vetores $\vec{u} = (2, m, 8)$, $\vec{v} = (m + 4, -1, 3)$ e $\vec{w} = (7, 4m, 31)$ sejam LD.

Resp: $m = -3$ ou $m = 2$