

Lista 4

1. Dados os vetores $\vec{u} = (3, -1)$ e $\vec{v} = (-1, 2)$, determinar o vetor \vec{w} tal que $4(\vec{u} - \vec{v}) + \frac{1}{3}\vec{w} = 2\vec{u} - \vec{w}$.
2. Encontrar os números a_1 e a_2 tais que $\vec{w} = a_1\vec{v}_1 + a_2\vec{v}_2$, sendo $\vec{v}_1 = (1, -2, 1)$, $\vec{v}_2 = (2, 0, -4)$ e $\vec{w} = (-4, -4, 14)$.
3. Calcular a área do paralelogramo que tem um vértice no ponto $A(3, 2, 1)$ e uma diagonal de extremidades $B(1, 1, -1)$ e $C(0, 1, 2)$.
4. Os vetores $\vec{a} = (2, -1, 3)$, $\vec{b} = (2, -1, 4)$ e $\vec{c} = (m+1, m, -1)$ determinam um paralelepípedo de volume 42. Calcule m .

Gabarito:

1. $\vec{w} = \left(-\frac{15}{2}, \frac{15}{2}\right)$
2. $a_1 = 2$ e $a_2 = -3$
3. $\sqrt{74}$
4. $m = 2$ ou $m = -\frac{8}{3}$