

Álgebra Linear

Vetores

1. Dados $u = (1, 2, 3)$, $v = (3, 2, 0)$ e $w = (2, 0, 0)$, ache números a, b, c tais que $au + bv + cw = (1, 1, 1)$.
2. Sejam $u = (x_1, \dots, x_n)$ e $v = (y_1, \dots, y_n)$ vetores em R_n . Prove que um deles é múltiplo do outro se, e somente se, $x_i y_j = x_j y_i$ para quaisquer $i, j = 1, \dots, n$.
3. Fazer o esboço no plano de cada um dos vetores:
 - a) $u = (2, 5)$
 - b) $v = (-4, 2)$
 - c) $w = (-4, -2)$
 - d) $s = (2, -5)$
4. Dados os vetores $u = (3, -4)$ e $v = \left(-\frac{9}{4}, 3\right)$, verifique se existem números a e b , tais que $u = av$ e $v = bu$.
5. Sabendo que: $w = (1, 2, -3)$ e $s = (0, 3, 2)$, determine os vetores u e v que satisfazem o seguinte sistema linear:

$$\begin{cases} \vec{u} & + & \vec{v} & = & \vec{w} \\ 3\vec{u} & - & 2\vec{v} & = & 2\vec{w} + \vec{s} \end{cases} \quad (1)$$