

MVGA

Exercício - Vetores

1) $\vec{AC} = 2\vec{AB}$

$A = (0, -2)$

$B = (1, 0)$

$\vec{AB} = (1-0, 0-(-2))$

$\vec{AB} = (1, 2)$

$2\vec{AB} = (2, 4) = \vec{AC}$

$\vec{AC} = (2, 4)$, logo $\vec{AC} = (C_1 - 0 = 2, C_2 - (-2) = 4)$

$\begin{cases} C_1 - 0 = 2 \end{cases}$

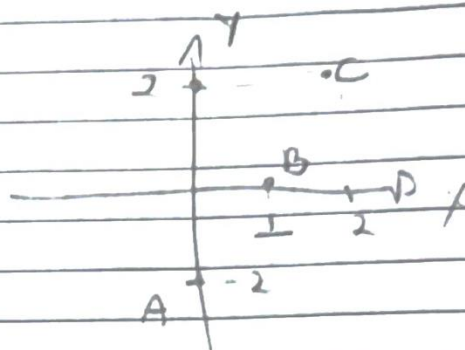
$\begin{cases} C_2 - (-2) = 4 \end{cases}$

$C_1 = 2$

$C_2 = 4 - 2$

$C_2 = 2$

$C = (2, 2)$



$$2) y = 2x + 1$$

Tomando dois pontos da reta

$$x = 0$$

$$2(0) + 1 = y$$

$$0 + 1 = y$$

$$y = 1$$

$$x = 1$$

$$2(1) + 1 = y$$

$$2 + 1 = y$$

$$y = 3$$

$$A = (0, 1)$$

$$B = (1, 3)$$

$$\vec{V} = \vec{BA} = \vec{OA} - \vec{OB}$$

$$\vec{V} = (0, 1) - (1, 3)$$

$$\vec{V} = (0 - 1, 1 - 3)$$

$$\vec{V} = (-1, -2)$$

R: Logo, qualquer múltiplo escalar que pegarmos desse vetor \vec{V} , será paralelo à reta $y = 2x + 1$; por exemplo o vetor $\vec{U} = (1, 2)$

$$3) a) \quad v = (9, -12, -6), \quad w = (-1, 7, 1) \quad \text{e} \quad U = (-4, -6, 2)$$

$$(-4, -6, 2) = a_1(9, -12, -6) + a_2(-1, 7, 1)$$

$$\begin{cases} 9a_1 - a_2 = -4 \\ -12a_1 + 7a_2 = -6 \\ -6a_1 + a_2 = 2 \end{cases} \quad a)$$

$$\begin{cases} 9a_1 - a_2 = -4 \\ -6a_1 + a_2 = 2 \end{cases}$$

$$3a_1 = -2$$

$$a_1 = -\frac{2}{3}$$

Substituindo

$$9a_1 - a_2 = -4$$

$$9\left(-\frac{2}{3}\right) - a_2 = -4$$

$$-6 - a_2 = -4$$

$$-6 - a_2 = -4$$

$$-a_2 = -4 + 6$$

$$-a_2 = 2$$

$$| a_2 = -2$$

R: Como conseguimos encontrar os valores de a_1 e a_2 então o vetor U é combinação linear de V e W .

_ / _ /

S T Q Q S S D

$$3) b) V = (5, 4, -3), W = (2, 1, 1) \text{ e } U = (-3, -4, 1)$$

$$(-3, -4, 1) = a_1(5, 4, -3) + a_2(2, 1, 1)$$

$$\begin{cases} 5a_1 + 2a_2 = -3 \\ 4a_1 + a_2 = -4 \\ -3a_1 + a_2 = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4a_1 + a_2 = -4 \\ 3a_1 - a_2 = -1 \\ 7a_1 = -5 \end{cases}$$

$$a_1 = -\frac{5}{7}$$

Substituindo

$$-3a_1 + a_2 = 1$$

$$-3\left(-\frac{5}{7}\right) + a_2 = 1$$

$$\frac{15}{7} + a_2 = 1$$

$$a_2 = 1 - \frac{15}{7} = -\frac{8}{7}$$

$$5a_1 + 2a_2 = -3$$

$$5\left(-\frac{5}{7}\right) + 2\left(-\frac{8}{7}\right) = -3 \Rightarrow \frac{-25}{7} - \frac{16}{7} = -3$$

$\frac{-41}{7} = -3$ \rightarrow Errado, logo U Não é combinação linear de V e W .