

Exercícios: Encontre o vetor a partir dos pontos abaixo:

- a) • $a = (2, 4)$ e $b = (6, 2)$;
- b) • $a = (6, 7)$ e $b = (-1, -2)$;
- c) • $a = (2, 2, 4)$ e $b = (1, 1, 1)$;
- d) • $a = (-2, 4, -5)$ e $b = (5, 2, -5)$

$$a) (6-2, 2-4) = (4, -2)$$

$$b) (-1-6, -2-7) = (-7, -9)$$

$$c) (1-2, 1-2, 1-4) = (-1, -1, -3)$$

$$d) (5+2, 2-4, -5+5) = (7, -2, 0)$$

Exercícios: Encontre a norma dos vetores abaixo.

- $a = \langle 2, -5 \rangle$;
- $b = \langle 4, 2 \rangle$;
- $c = \langle 3, 5, -6 \rangle$;
- $d = \langle 6, -2, 1 \rangle$

$$a) v = \sqrt{2^2 + (-5)^2} = \sqrt{4+25} = \sqrt{29}$$

$$b) v = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{16+4} = \sqrt{20}$$

$$c) v = \sqrt{3^2 + 5^2 + (-6)^2} = \sqrt{9+25+36} = \sqrt{70}$$

$$d) v = \sqrt{6^2 + (-2)^2 + 1} = \sqrt{36+4+1} = \sqrt{41}$$

Exercícios: Realize o deslocamento dos pontos usando os vetores.

- a) • $a = (2, -5)$ e $v = \langle 2, 4 \rangle$;
b) • $a = (3, 5, -6)$ e $v = \langle -3, 2, -3 \rangle$;

$$a) (2+2, (-5)+4) = (8, -1)$$

$$b) (3+(-3), 5+2, (-6)+(-3)) = (0, 7, -9)$$

Exercícios: Realize as operações nos vetores abaixo:

- a) • Soma entre $a = \langle 2, -5 \rangle$ e $v = \langle 2, 4 \rangle$;
b) • Subtração entre $a = \langle 3, 2 \rangle$ e $v = \langle 1, 7 \rangle$;
c) • Soma entre $a = \langle 3, 5, -6 \rangle$ e $v = \langle -3, 2, -3 \rangle$;
d) • Subtração entre $a = \langle 5, 5, 1 \rangle$ e $v = \langle 3, 1, 7 \rangle$;

$$a) (2+2, (-5)+4) = (4, -1)$$

$$b) (3-1, 2-7) = (2, -5)$$

$$c) (3+(-3), 5+2, (-6)+(-3)) = (0, 7, -9)$$

$$d) (5-3, 5-1, 1-7) = (2, 4, -6)$$

Exercícios: Realize as operações nos vetores abaixo:

- a) • Multiplique o vetor $v = \langle 2, 4 \rangle$ pelo escalar 3;
b) • Multiplique o vetor $v = \langle 1, 7, 5 \rangle$ pelo escalar -5;
c) • Normalize o vetor $v = \langle 12, 3 \rangle$;
d) • Normalize o vetor $v = \langle -3, 4, -5 \rangle$

$$a) (3 \cdot 2, 3 \cdot 4) = (6, 12)$$

$$b) ((-5) \cdot 1, (-5) \cdot 7, (-5) \cdot 5) = (-5, -35, -25)$$

$$c) \sqrt{12^2 + 3^2} = \sqrt{144 + 9} = \sqrt{153} = \left(\frac{12}{\sqrt{153}}, \frac{3}{\sqrt{153}} \right)$$

$$d) \sqrt{(-3)^2 + 4^2 + (-5)^2} = \sqrt{9 + 16 + 25} = \sqrt{50} = \left(\frac{-3}{\sqrt{50}}, \frac{4}{\sqrt{50}}, \frac{-5}{\sqrt{50}} \right)$$

Exercícios: Realize as operações nos vetores abaixo:

- a) Calcule o produto escalar entre os vetores $a = \langle 2, -4 \rangle$ e $b = \langle 5, 3 \rangle$;
- b) Calcule o produto interno entre os vetores $a = \langle 1, 7, 5 \rangle$ e $b = \langle 2, 4, 5 \rangle$;
- c) Transforme o vetor $v = \langle 12, 3 \rangle$ em vetor unitário;
- d) Transforme o vetor $v = \langle -3, 4, -5 \rangle$ em vetor unitário

$$a) (2 \cdot 5 + (-4) \cdot 3) = (10 - 12) = (-2)$$

$$b) (1 \cdot 2 + 7 \cdot 4 + 5 \cdot 5) = (2 + 28 + 25) = 55$$

$$c) \sqrt{12^2 + 3^2} = \sqrt{144 + 9} = \sqrt{153} = \left(\frac{12}{\sqrt{153}}, \frac{3}{\sqrt{153}} \right)$$

$$d) \sqrt{(-3)^2 + 4^2 + (-5)^2} = \sqrt{9 + 16 + 25} = \sqrt{50} = \left(\frac{-3}{\sqrt{50}}, \frac{4}{\sqrt{50}}, \frac{-5}{\sqrt{50}} \right)$$

Exercícios: Realize as operações nos vetores abaixo:

- a) Calcule o produto vetorial entre os vetores $a = \langle 2, -4 \rangle$ e $b = \langle 5, 3 \rangle$;
- b) Calcule o produto vetorial entre os vetores $a = \langle 1, 7, 5 \rangle$ e $b = \langle 2, 4, 5 \rangle$;

$$a) \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ -4 & 3 \end{vmatrix} \quad 6 - (-20) = 26 \quad \langle 26 \rangle //$$

$$b) \begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & 7 & 5 \\ 2 & 4 & 5 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} i & j \\ 1 & 7 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} \quad i(35) + j(10) + k(4) - k(14) + i(20) + j(5) \\ i(15) + j(5) + k(-10) \quad \langle 15, 5, -10 \rangle //$$

