

I - Considere os vetores em duas dimensões definidos na base canônica.

$$\vec{v}_1 = (4 \ 3)$$

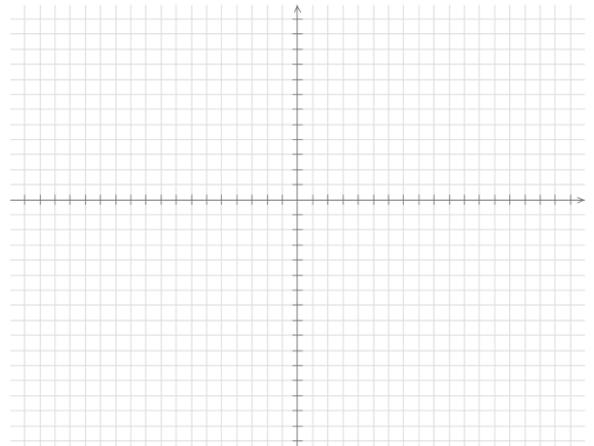
$$\vec{v}_2 = (-3 \ 4)$$

$$\vec{v}_3 = (6 \ -15)$$

$$\vec{v}_4 = (-4 \ 10)$$

$$\vec{v}_5 = (0 \ 2)$$

$$\vec{v}_6 = (-6 \ -8)$$



1. Determine o módulo de cada vetor.
2. Determine o tamanho de cada vetor. (rsrs)
3. Verifique quais vetores são paralelos.
4. Determine o versor de cada um.
(lembre-se de não deixar raiz no denominador)

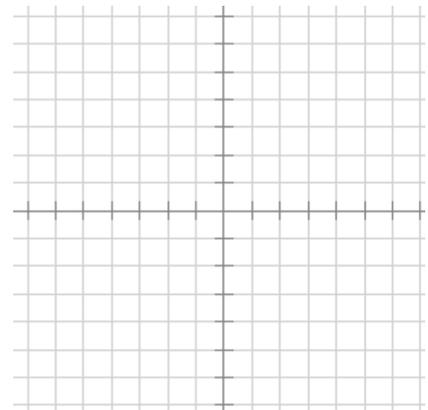
5. Encontre um vetor de tamanho 5, mesma direção e mesmo sentido que o vetor \vec{v}_1 .
6. Encontre um vetor de tamanho 3, mesma direção e sentido oposto ao vetor \vec{v}_2 .
7. Encontre um vetor de tamanho 4, mesma direção e sentido oposto a \vec{v}_5 .
8. Esboce os vetores no plano ao lado e confira visualmente as soluções.
9. Calcule.

a. $\vec{v}_1 + \vec{v}_2$ b. $\vec{v}_1 - \vec{v}_3$ c. $\vec{v}_2 + 3\vec{v}_4$ d. $5\vec{v}_5 - \vec{v}_4$ e. $-2\vec{v}_6 - 3\vec{v}_5$ f. $-\vec{v}_3 + 3\vec{v}_1$

II - Considerando os pontos abaixo.

A = (3, -2) B = (0, 3) C = (-1, 5) D = (-2, -1) O = (0, 0)

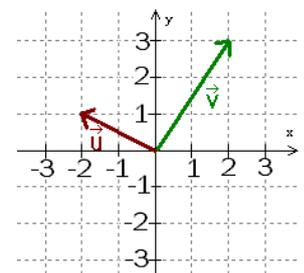
1. Determine o seguimento orientado \overrightarrow{AB} .
2. Determine o seguimento orientado \overrightarrow{BA} .
3. Determine o seguimento orientado \overrightarrow{CC} .
4. Determine o seguimento orientado \overrightarrow{OD} .
5. Determine o seguimento orientado \overrightarrow{DO} .
6. Determine o valor de $2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{CD}$.
7. Encontre o ponto médio entre C e D.
8. Encontre o ponto médio entre C e A.
9. Encontre o ponto médio entre D e A.
10. Encontre o ponto médio dos seguimentos orientado \overrightarrow{AB} e \overrightarrow{BA} , o que você conclui?
11. Esboce ao lado os pontos A e B; o ponto médio entre eles, o seguimento \overrightarrow{AB} e o vetor partindo da origem que pode ser representado por \overrightarrow{AB} .



III – Escreva usando coordenadas na base canônica, $B = \{\hat{i} \ \hat{j}\}$, os vetores da figura e

Determine:

- a. Determine $3\vec{v}$.
- b. Determine $2\vec{u}$.
- c. Determine $-5\vec{v} - 2\vec{u}$.
- d. Determina a soma $\vec{v} + \vec{u}$.



IV – Considerando os vetores $\vec{v} = (2 \ 3)$ e $\vec{u} = (-2 \ 1)$ responda o que for solicitado.

1. Os vetores \vec{v} e \vec{u} são paralelos?
2. Como podemos escrever o vetor $\vec{w} = (4 \ -6)$ como combinação linear de \vec{u} e \vec{v} ?
3. Determine α e β , sendo $\vec{w} = (10 \ 3)$ e $\vec{w} = \alpha\vec{u} + \beta\vec{v}$.
4. Escreva o vetor $\vec{w} = (-6 \ 1)$ em função de \vec{u} e \vec{v} .
5. Encontre os valores de α e β , para que $\vec{w} = (4 \ \frac{16}{5})$ seja $\vec{w} = \alpha\vec{u} + \beta\vec{v}$.

V – Vetores no espaço - Para as atividades abaixo considere os vetores:

$$\vec{u}_1 = (2 \ 1 \ 2)$$

$$\vec{u}_3 = (0 \ 3 \ 4)$$

$$\vec{u}_5 = (0 \ 1 \ -3)$$

$$\vec{u}_2 = (3 \ 2 \ 6)$$

$$\vec{u}_4 = (1 \ 0 \ 2)$$

$$\vec{u}_6 = (-4 \ -5 \ 3)$$

1. Calcule o tamanho de cada vetor.
2. Determine o versor de cada vetor.
3. Encontre um vetor paralelo ao vetor $\vec{v}_1 = (15 \ 10 \ 30)$
4. Encontre um vetor paralelo ao vetor $\vec{v}_2 = (8 \ 10 \ -6)$
5. Calcule:
 - a. $3\vec{u}_1 - 2\vec{u}_3$
 - b. $\vec{u}_4 + 2\vec{u}_2 - 2\vec{u}_5$
 - c. $5\vec{u}_5 - \vec{u}_2 - \vec{u}_6$
6. Encontre um vetor de mesma direção, mesmo sentido que \vec{u}_1 e tamanho 12.
7. Encontre um vetor de mesma direção, sentido oposto que \vec{u}_3 e tamanho 30.
8. Encontre um vetor de mesma direção, mesmo sentido que \vec{u}_4 e tamanho 7.
9. Encontre um vetor de mesma direção, sentido oposto que \vec{u}_6 e tamanho $\sqrt{2}$.
10. Escreva o vetor $\vec{v} = (10 \ 25 \ 18)$ como combinação linear de \vec{u}_1 , \vec{u}_2 e \vec{u}_3 .
11. Escreva o vetor $\vec{v} = (29 \ 12 \ -12)$ como combinação linear de \vec{u}_3 , \vec{u}_4 e \vec{u}_5 .
12. Determine o valor de x para que o vetor $\vec{v} = (2x \ -x \ -2x)$ seja unitário.
13. Determine o vetor representado por \overrightarrow{AB} , sendo $A = (0 \ -2 \ 1)$ e $B = (-3 \ -1 \ -5)$.
14. Determine o vetor representado por \overrightarrow{AB} , sendo $A = (-2 \ -5 \ 1)$ e $B = (1 \ -2 \ 3)$.
15. Determine o vetor representado por \overrightarrow{AB} , sendo $A = (3 \ -3 \ 4)$ e $B = (-4 \ -7 \ 2)$.