

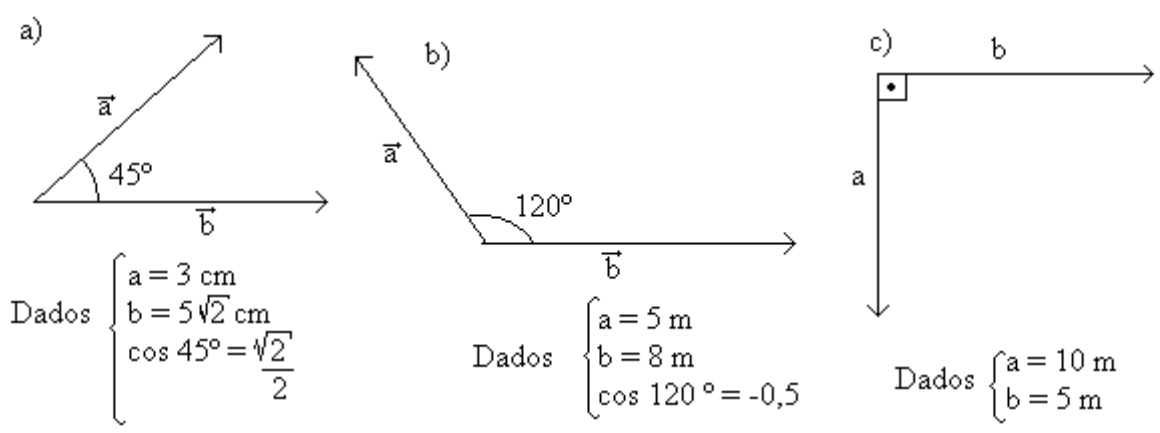


COLÉGIO PEDRO II - CAMPUS CENTRO

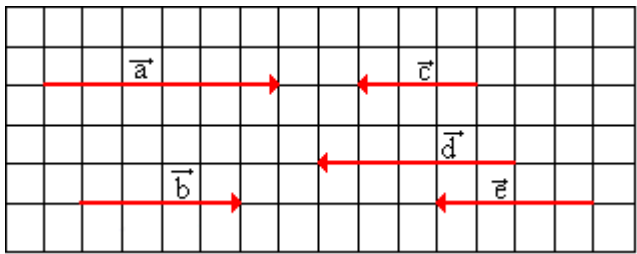
Lista de Exercícios sobre VETORES
 Coordenador: Prof. Sérgio F. Lima

2ª. Série 2016 d.C.
 Professor: **Sérgio F. Lima**

- 1) Que características de um vetor precisamos conhecer para que ele fique determinado?
- 2) O que são vetores iguais? E vetores opostos? Dê exemplo de cada um deles.
- 3) Calcule o módulo do vetor resultante do vetor \vec{a} e \vec{b} em cada caso abaixo.



- 4) Qual o módulo do vetor soma de dois vetores perpendiculares entre si cujos módulos são 6 e 8 unidades?
- 5) Calcule o ângulo formado por dois vetores de módulos 5 unidades e 6 unidades e cujo vetor resultante tem módulo $\sqrt{61}$ unidades?
- 6) Determine o módulo de dois vetores, \vec{a} e \vec{b} , perpendiculares entre si e atuantes, num mesmo ponto, sabendo que seus módulos estão na razão de $\frac{3}{4}$ e que o vetor soma de \vec{a} e \vec{b} tem módulo 10.
- 7) Observe a figura:



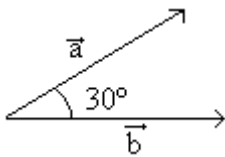
Qual o módulo, direção e sentido do vetor \vec{R} , em cada caso:

a) $\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$ b) $\vec{R} = \vec{d} + \vec{e}$ c) $\vec{R} = \vec{a} + \vec{d}$ d) $\vec{R} = \vec{c} + \vec{d}$ e) $\vec{R} = \vec{c} + \vec{d} + \vec{e}$ f) $\vec{R} = \vec{a} + \vec{c} + \vec{d}$

8) A soma de dois vetores de módulos diferentes pode ser nula? Tente explicar.

9) Quais as condições para que o módulo do vetor resultante de dois vetores, não nulos, seja igual a zero?

10) Considere a figura ao abaixo.



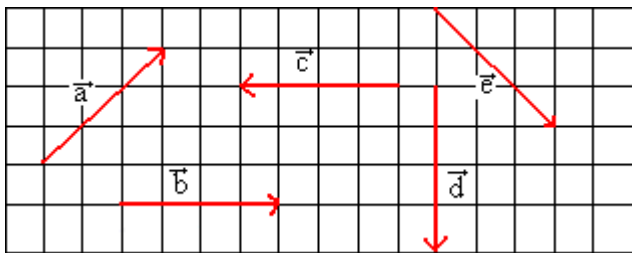
Sabendo que $a = 4$ m, $b = 6$ m e $\cos 30^\circ = 0,8$, calcule o módulo do vetor diferença ($3\vec{a} - 2\vec{b}$)

11) Determine o módulo das componentes de um vetor de módulo 4 m que forma um ângulo de 30° com a vertical. Adote $\sqrt{3} = 1,7$.

12) Um projétil é atirado com velocidade de 400 m/s fazendo um ângulo de 45° com a horizontal. Determine as componentes vertical e horizontal da velocidade do projétil.

13) Um vetor velocidade é decomposto em dois outros perpendiculares entre si. Sabendo-se que o módulo do vetor velocidade é 10 m/s e que uma das componentes é igual a 8 m/s, determine o módulo do vetor correspondente à outra componente.

14) Dados os vetores \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} , \vec{d} e \vec{e} , abaixo representado, obtenha graficamente os vetores \vec{x} e \vec{y} .



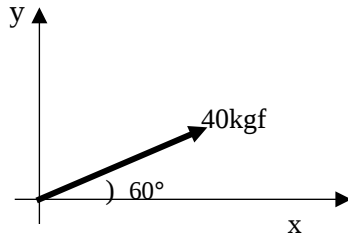
a) $\vec{x} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{d}$ b) $\vec{y} = 2\vec{b} - \vec{d} + \vec{e}$

15) Um jovem caminha 100 metros para norte; em seguida, orienta-se para o leste e caminha mais 50 metros. Determine o módulo do deslocamento resultante.

16) Qual a diferença entre direção e sentido?

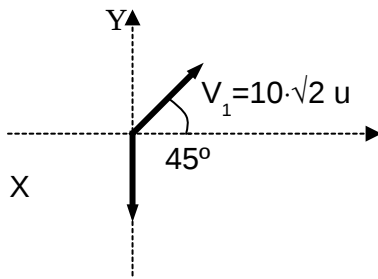
17) Um automóvel se desloca 6 km para norte e, em seguida, 8 km para o leste. Determine a intensidade do vetor deslocamento.

18) Determine o componente vertical e horizontal do vetor abaixo:



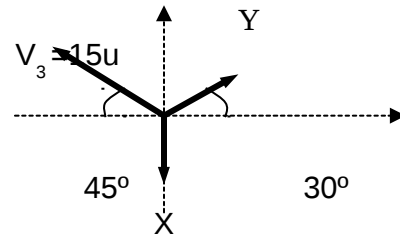
19) Utilizando o processo da decomposição vetorial, obter a intensidade do vetor soma nos seguintes casos: Utilizando o processo da decomposição vetorial, obter a intensidade do vetor soma nos seguintes casos:

a)



b)

$$V_2 = 5u$$



$$V_2 = 10u$$

20) (Inatel, S.Rita do Sapucaí-MG) João caminha 3m para oeste e depois 6m para sul. Em seguida, ele caminha 11m para leste. Em relação ao ponto de partida, podemos afirmar que João está:

a) a 10m para sudeste. b) a 10m para sudoeste. c) a 14m para sudeste. d) a 14m para sudoeste. e) a 20m para sudoeste.

