

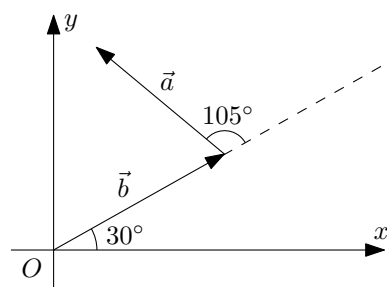
CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Professor: Leonardo Santos

Tema: Vetores III

Data: 10 de outubro de 2013



Q1. Um homem sai da sua casa, caminha 50 m de Oeste para Leste, 20 m de Norte para Sul e a seguir tira uma pedra do bolso deixando-a cair de um penhasco de 500 m de altura.

- Calcule o módulo do deslocamento total da pedra.
- A seguir o homem retorna a sua casa percorrendo um caminho diferente. Qual o módulo do deslocamento total durante a volta?

Q2. Uma sala tem as seguintes dimensões: 3 m \times 4 m \times 3 m. Um inseto voa desde um canto da sala até o outro canto diametralmente oposto.

- Calcule o módulo do deslocamento total do inseto.
- O deslocamento total depende da trajetória?
- Se o inseto andasse, em vez de voar, qual seria a trajetória de menor comprimento entre os dois pontos considerados?

Q3. Dois vetores de módulos a e b formam entre si um ângulo θ . Determine o módulo s do vetor resultante da soma destes vetores.

Q4. Os vetores \vec{a} e \vec{b} estão orientados conforme indica a figura.

A resultante da soma destes vetores vale \vec{R} . Temos $a = b = 5$. Determine:

- Os componentes de \vec{R} segundo O_x e segundo O_y ;
- O módulo de \vec{R} ;
- O ângulo que \vec{R} forma com o eixo O_x .

Q5. A resultante da soma vetorial de dois vetores possui módulo igual a 4 m. O módulo de um dos vetores componentes é igual a 2 m e o ângulo entre os dois vetores componentes é igual a 60° . Calcule o módulo do outro vetor componente.

GABARITO

Q1.

- $\approx 502,89$ m
- $\approx 502,89$ m

Q2.

- $\sqrt{34} \approx 5,83$ m
- Não.
- 8 m.

Q3. $s^2 = a^2 + b^2 + 2ab \cos \theta$

Q4.

- $R_x = \frac{5}{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ e $R_y = \frac{5}{2}(1 + \sqrt{2})$
- $R = \frac{5}{2}\sqrt{8 - \sqrt{6} + 2\sqrt{2}}$
- $82,5^\circ$

Q5. $\sqrt{13} - 1$