

**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

CAIO BRENO



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

10



CONTEÚDO:

**VETORES
(PARTE III)**



TEMA GERADOR:

16/06/2020

ROTEIRO DE AULA

☐ APRESENTAÇÃO

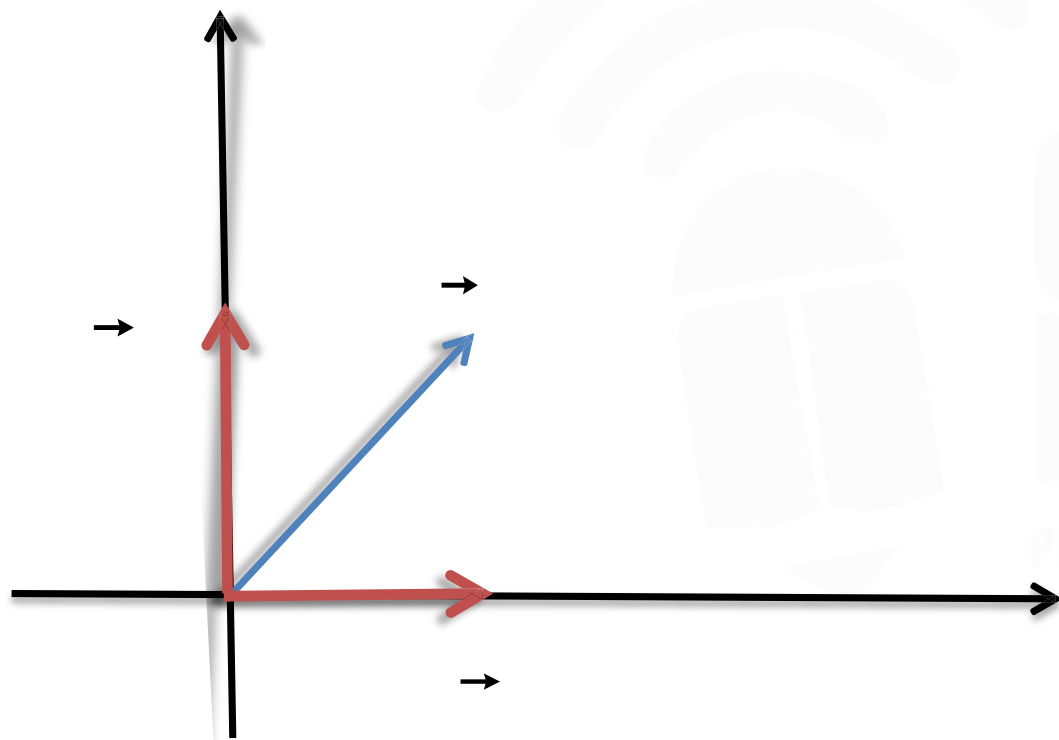
☐ VETORES

- Componentes cartesianas ou ortogonais

☐ EXERCÍCIOS

Vetores

Componentes cartesianas ou ortogonais:

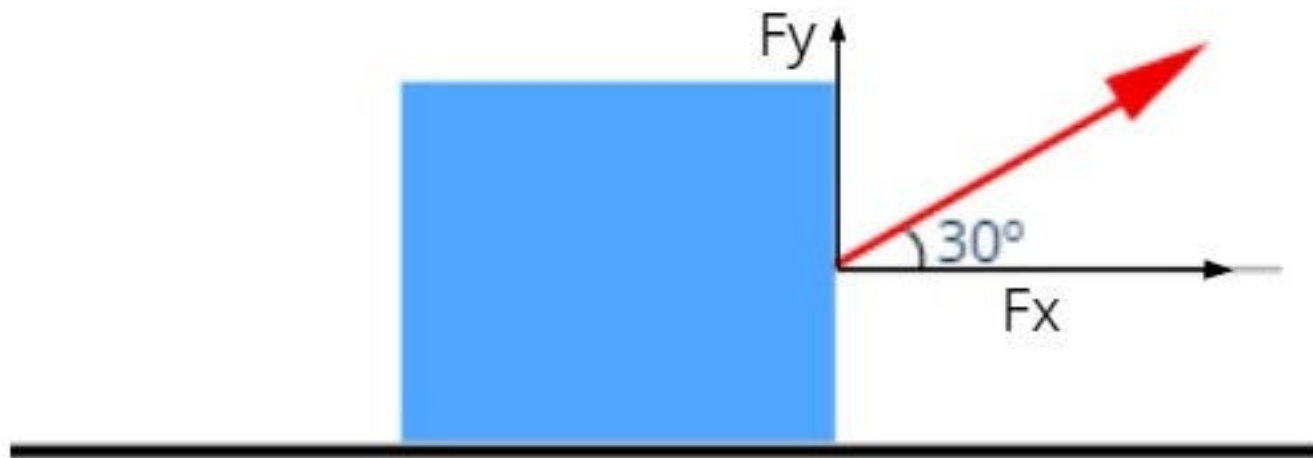


$$F_y = F \cdot \sin\theta$$

$$F_x = F \cdot \cos\theta$$

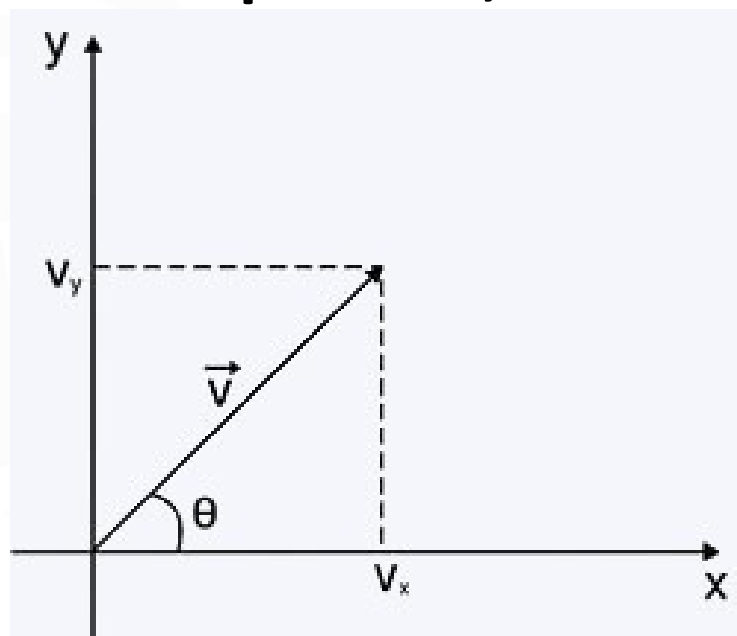
EXEMPLO

Uma força de módulo igual a 10 N é aplicada sobre um corpo em um ângulo de 30° , como mostrado na figura a seguir. Determine as componentes x e y dessa força.



EXEMPLO

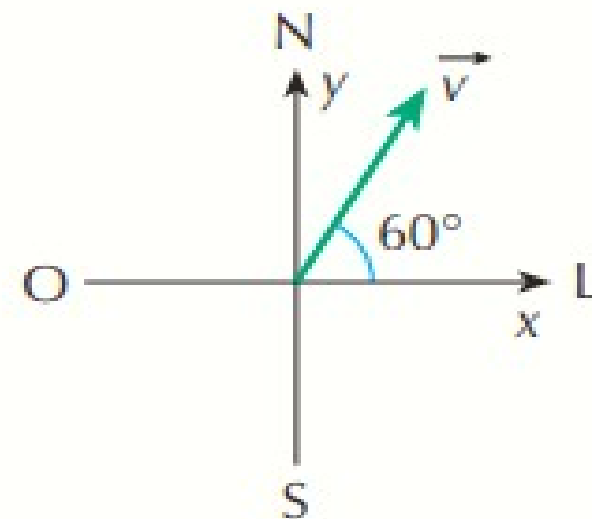
Um vetor velocidade V o plano xy tem 15 m/s de intensidade e faz um ângulo $\theta = 30^\circ$ com o semieixo x positivo, como mostra a figura a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta a componente x e a componente y do vetor, respectivamente. Considere: $\sin 30^\circ = 0,5$; $\cos 30^\circ = 0,87$.

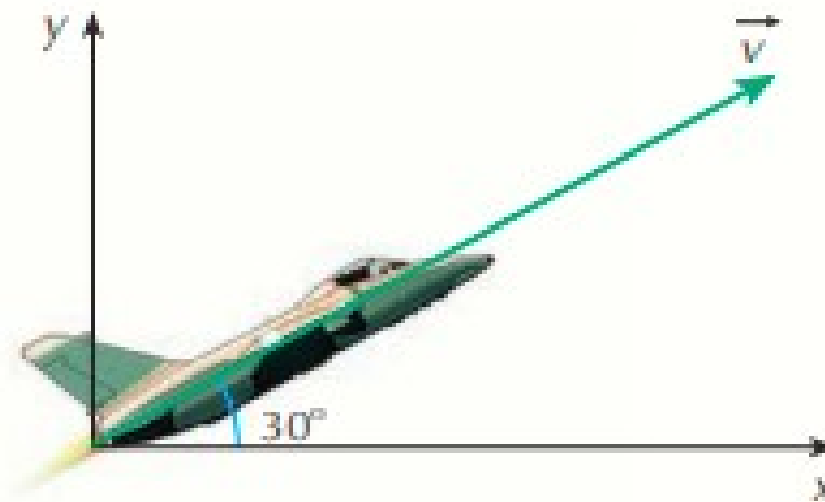
ATIVIDADE

1) Uma lancha se desloca numa direção que faz um ângulo de 60° com a direção leste-oeste, com velocidade de 50 m/s, conforme a figura. Determine as componentes da velocidade da lancha nas direções norte-sul (eixo y) e leste-oeste (eixo x). São dados: $\sin 60^\circ = 0,87$ e $\cos 60^\circ = 0,50$.



ATIVIDADE

2) Um jato F – 22 sobe com velocidade de 200 m/s e com 30° de inclinação em relação à horizontal, conforme a figura. Determine as componentes da velocidade na horizontal (eixo x) e na vertical (eixo y). São dados: $\sin 30^\circ = 0,50$ e $\cos 30^\circ = 0,87$.



ATIVIDADE

3) Um avião monomotor sobe com velocidade de 30 m/s e com 30° de inclinação em relação à horizontal. Assinale a alternativa que representa as componentes da velocidade na horizontal (eixo x) e na vertical (eixo y), respectivamente. Adote: $\sin 30^\circ = 0,50$ e $\cos 30^\circ = 0,87$.

- a) 26,1 m/s e 15 m/s
- b) 261 m/s e 150 m/s
- c) 0,50 m/s e 0,87 m/s
- d) 15 m/s e 26,1 m/s
- e) 60 m/s e 30 m/s



ATIVIDADE

4) Um navio se desloca numa direção que faz um ângulo de 30° com a direção leste-oeste, com velocidade de 20 m/s. Assinale a alternativa que representa as componentes da velocidade do navio nas direções norte-sul (eixo y) e leste-oeste (eixo x), respectivamente. São dados: $\sin 30^\circ = 0,50$ e $\cos 30^\circ = 0,87$.

- a) 10 m/s e 17,4 m/s
- b) 20 m/s e 20 m/s
- c) 0,87 m/s e 0,50 m/s
- d) 17,4 m/s e 10 m/s
- e) 23 m/s e 40 m/s



ATIVIDADE PARA CASA

Um projétil é lançado do solo com uma velocidade de módulo 100 m/s numa direção que forma 53° com a horizontal. Desprezando a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, determine o módulo dos componentes horizontal () e vertical () da velocidade inicial; (Dados: $\sin 53^\circ = 0,80$ e $\cos 53^\circ = 0,60$.)

