

VETORES

Introdução

FÍSICA - FABINHO

Grandeza escalar

- Aquelas que são definidas por um valor numérico e por uma unidade.



Tempo



Massa



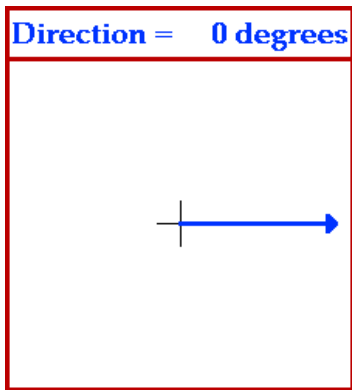
Temperatura



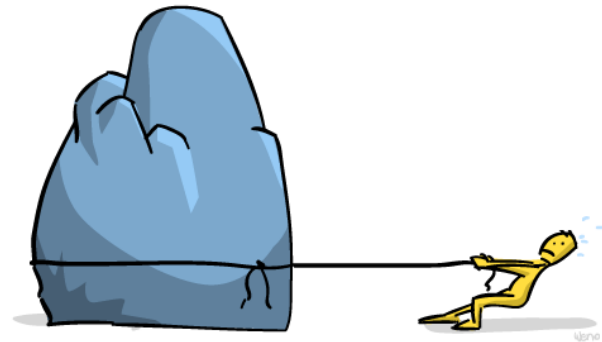
Energia

Grandeza vetorial

- São aquelas que envolvem os conceitos de direção e sentido para uma completa caracterização.



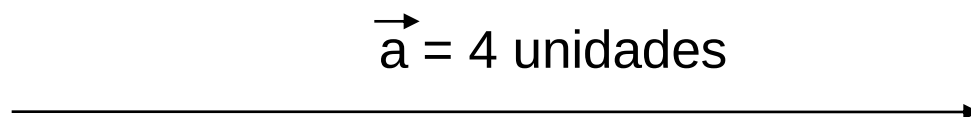
Velocidade



Força

Vetor

É um segmento de reta geometricamente orientada, ou seja, possui módulo, sentido e direção.



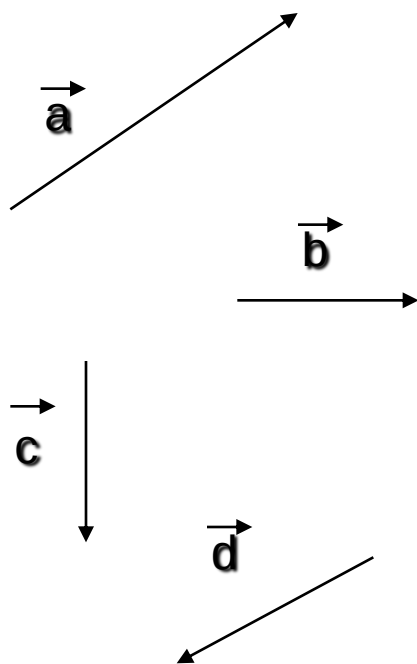
Módulo: 4 unidades

Sentido: para direita

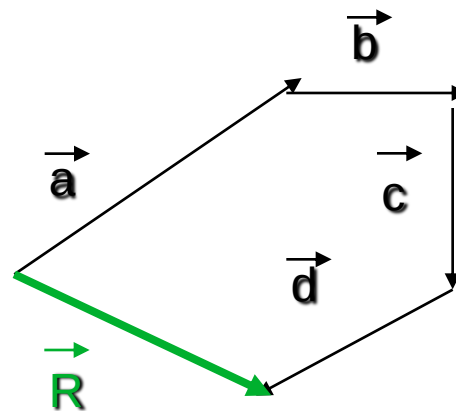
Direção: horizontal

Operação com vetores

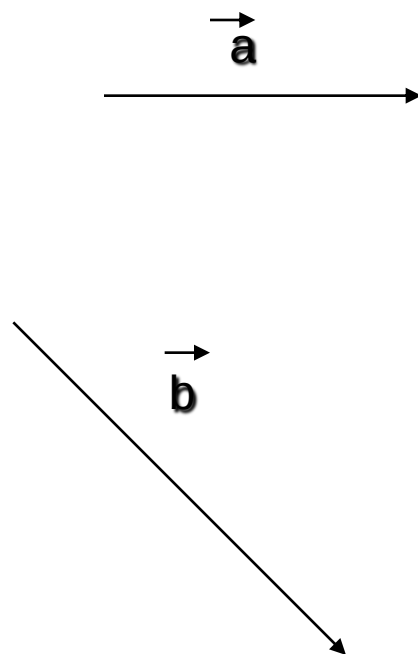
Regra do Polígono



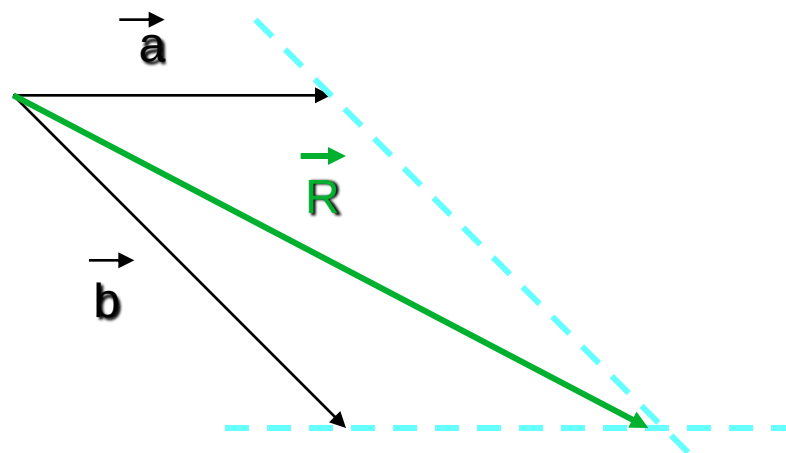
$$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$$



Regra do Paralelogramo

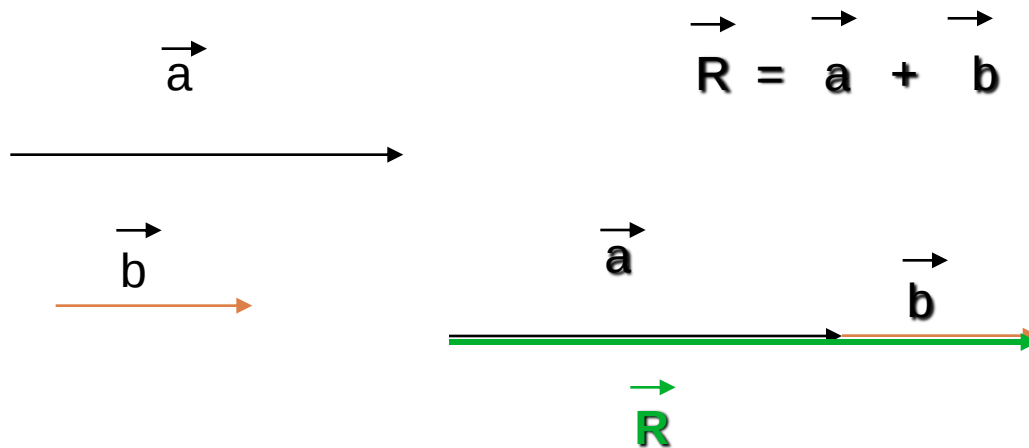


$$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$$



Casos Particulares

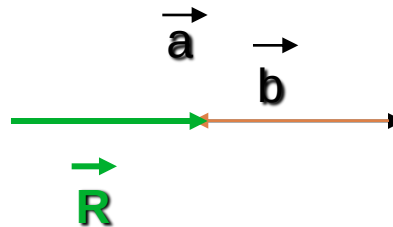
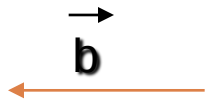
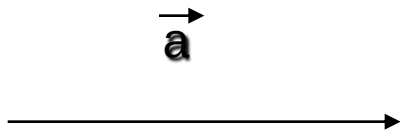
- 1º Caso: vetores com a mesma direção e o mesmo sentido.



$$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$$

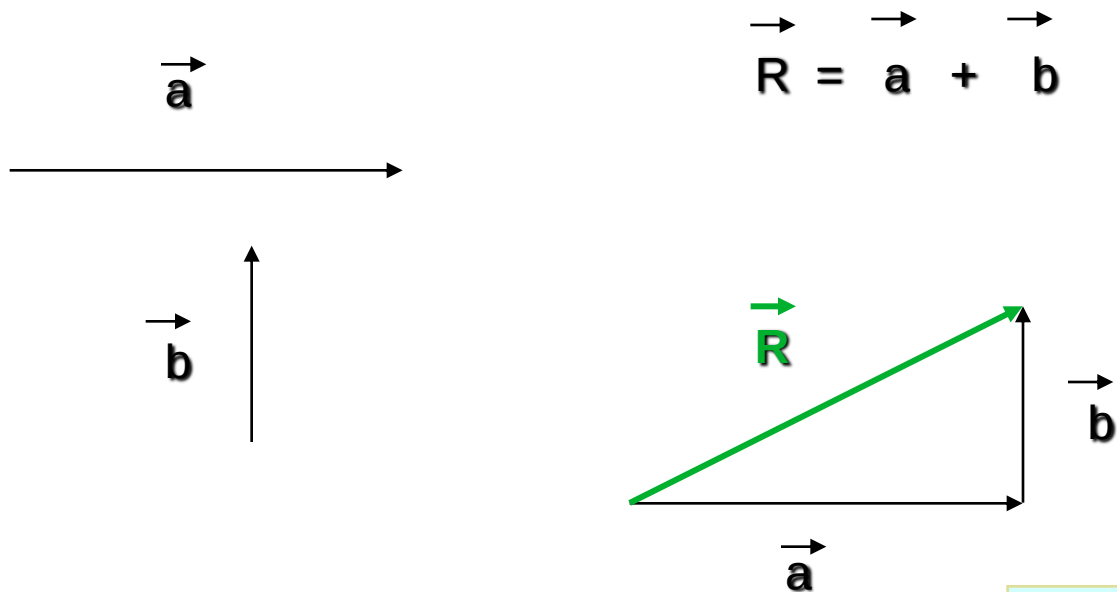
- 2º Caso: vetores com a mesma direção e sentidos opostos.

$$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$$



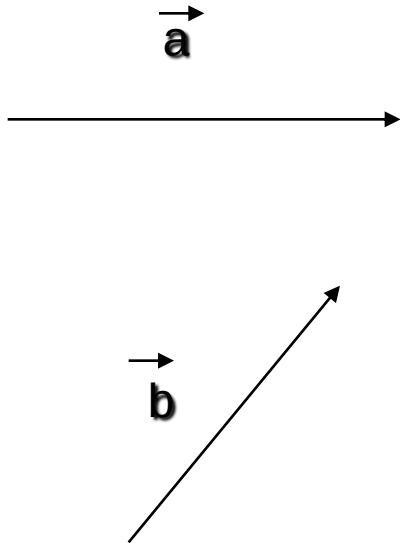
$$R = a - b$$

- 3º Caso: vetores que fazem um ângulo de 90° entre si.

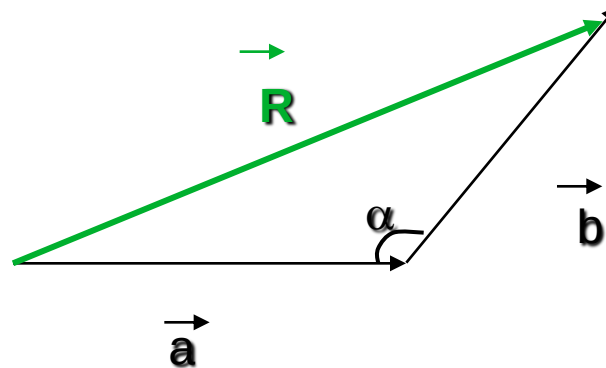


$$R^2 = a^2 + b^2$$

- 4º Caso: vetores que fazem um ângulo qualquer entre si.



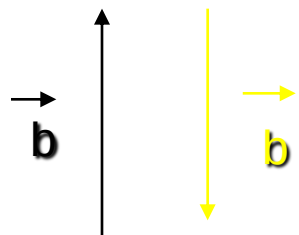
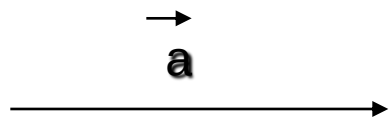
$$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$$



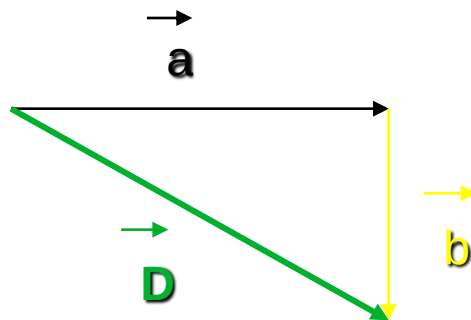
$$R^2 = a^2 + b^2 + 2.a.b.\cos\alpha$$

Subtração de dois vetores

Utilizamos o conceito de somar o vetor com o seu oposto.

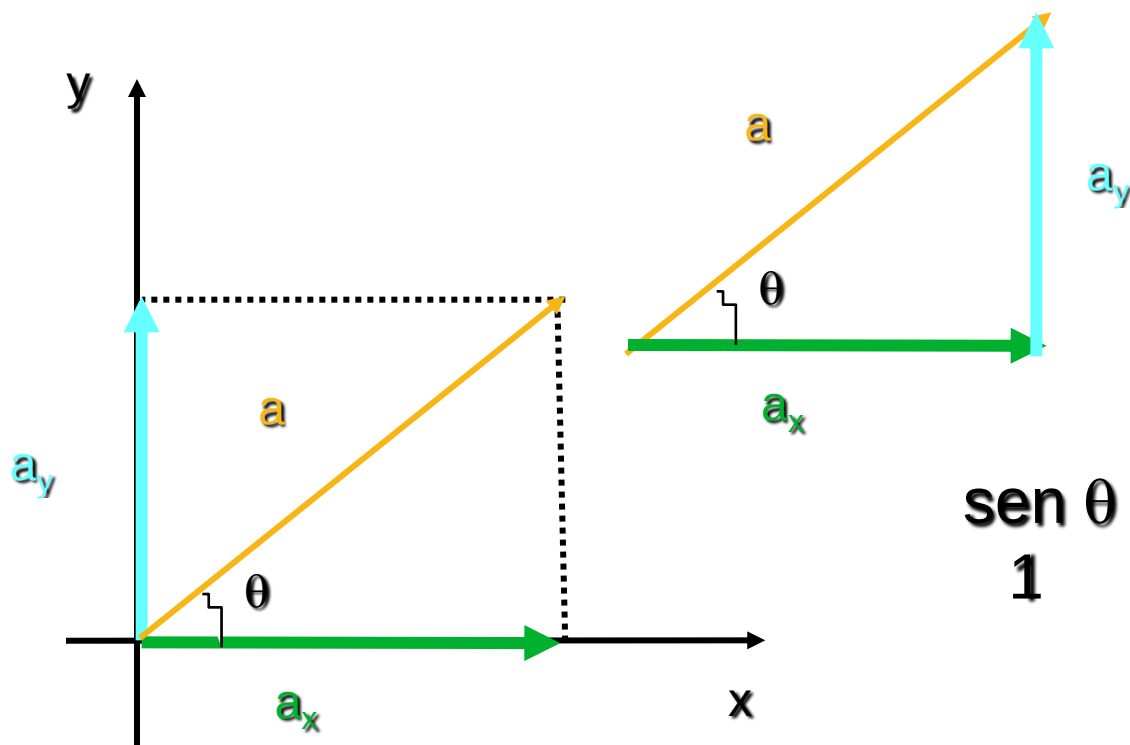


$$\vec{D} = \vec{a} - \vec{b} \longrightarrow D = a + (-b)$$



Decomposição de um vetor

Projetando ortogonalmente as extremidades do vetor **a** nos eixos **x** e **y**, obtemos suas componentes retangulares **a_x** e **a_y**.



$$\cos \theta = \frac{a_x}{a}$$

$$a_x = a \cdot \cos \theta$$

$$\sin \theta = \frac{a_y}{a}$$

$$a_y = a \cdot \sin \theta$$

FIQUE EM CASA !!!

