

Grandezas Físicas

- Aula 1 / Página 416 / Apostila 1 / Setor A

1. Grandeza Física

- Tudo que pode ser medido com um instrumento.
-

Exemplos:

Intervalo de tempo



Massa



Temperatura



Volume



1.2 Grandeza física escalar

- Tem apenas intensidade (quantidade).
- Fica bem caracterizada / representada pelo número e pela unidade de medida.

Exemplos:

- Intervalo de tempo
- Massa
- Temperatura
- Volume

Representação

$$\Delta t = 5 \text{ s}$$

$$m = 10 \text{ kg}$$

$$\theta = 40^\circ\text{C}$$

$$V = 3 \text{ m}^3$$

1.3 Grandeza física vetorial

- Tem intensidade (quantidade), direção e sentido.
- Fica bem caracterizada / representada pelo método gráfico ou método analítico.



Direção e sentido:
orientação espacial

Exemplos:

- Deslocamento vetorial
- Força
- Velocidade
- Aceleração

Representação pelo método gráfico (vetor)



Bairro da
Consolação



Representação pelo método analítico (texto e símbolos)

\vec{d} {
 Intensidade / módulo / magnitude: $|\vec{d}| = d = 500 \text{ m}$
 direção: Av. Paulista
 sentido: Para o bairro do Paraíso

Exemplos de direção e sentido

Direção: a mesma de uma reta **Sentido:** para onde aponta o vetor

vertical	-----	para cima ou para baixo
horizontal	-----	para direita ou para esquerda
direção Norte-Sul	-----	para o Sul ou para o norte

Como denotar corretamente a intensidade?

Exemplos:

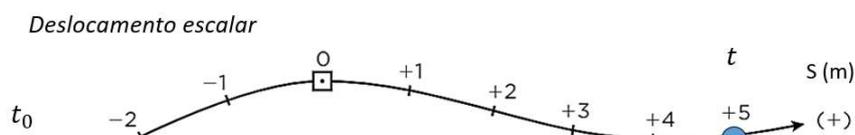
- $|\vec{d}| = 500 \text{ m}$
- $d = 500$
- $\vec{d} = 500 \text{ m}$
- $d = 500 \text{ m}$
- $d = -500 \text{ m}$

2.1 Deslocamento vetorial (\vec{d})

- Indica a posição inicial e a posição final do corpo.
- Representado por um vetor com origem na posição de partida e a outra extremidade na posição de chegada.

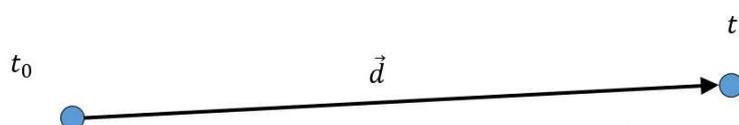


Deslocamento escalar (ΔS) e deslocamento vetorial (\vec{d})



- Ocorre sobre uma trajetória conhecida
- Espaços / plaquinhas
- $\Delta S = s - s_0 =$

Deslocamento vetorial



- Vetor que leva de onde começou para onde terminou
- $|\vec{d}|$: comprimento do vetor

3. Multiplicação de um vetor (\vec{V}) por um número real (x)

$$\vec{V}_1 = x \cdot \vec{V}_2$$

Intensidade

$$V_1 = |x| \cdot V_2$$

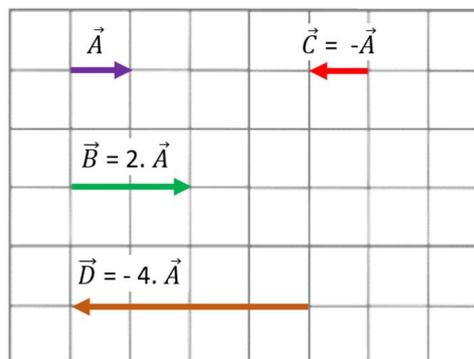
Direção

\vec{V}_1 e \vec{V}_2 têm mesma direção

Sentido

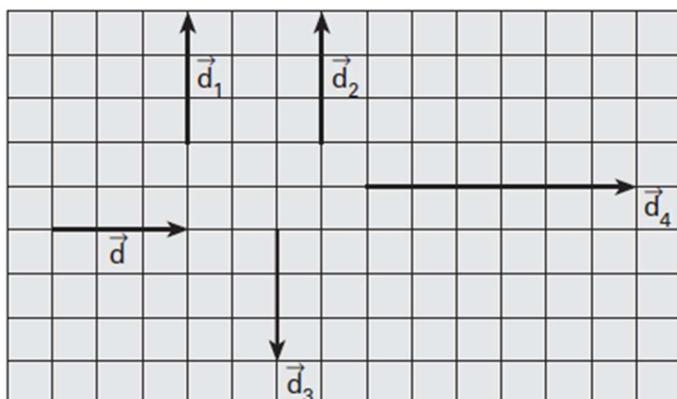
Se $x > 0 \rightarrow \vec{V}_1$ e \vec{V}_2 têm mesmo sentido

Se $x < 0 \rightarrow \vec{V}_1$ e \vec{V}_2 têm sentidos opostos



4. Exercício do Caio

Exercício do Caio. Cada lado do quadriculado da figura representa 1m e uma certa escala, sendo que \vec{d} , \vec{d}_1 , \vec{d}_2 , \vec{d}_3 e \vec{d}_4 são deslocamentos.



1m

Marque verdadeiro ou falso para cada item:

- a. $\vec{d}_1 = \vec{d}_2$
- b. $\vec{d} = \vec{d}_1$
- c. $\vec{d}_4 = 2 \cdot \vec{d}$
- d. $\vec{d}_1 = -\vec{d}_3$
- e. $d = d_1 = d_2 = d_3$

Velocidade vetorial

- Aula 3 / Página 426 / Apostila 1 / Setor A

1. Velocidade vetorial média (\vec{v}_m)

$$\vec{v}_m = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$$

Velocidade vetorial média e o deslocamento vetorial têm mesma direção e sentido



Intensidade ou módulo da velocidade vetorial média

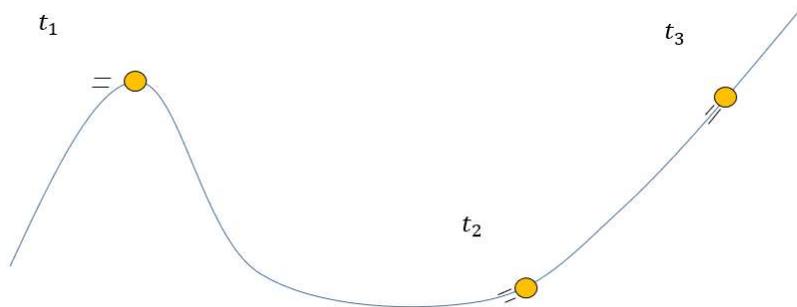
Intensidade ou módulo do deslocamento vetorial (comprimento do vetor)

$$|\vec{v}_m| = \frac{|\vec{d}|}{\Delta t}$$

SI: $[v_m] = \text{m/s}$

2. Velocidade vetorial instantânea (\vec{v})

\vec{v} {
 Intensidade / módulo / magnitude: $|\vec{v}| = |v|$ = indicação do velocímetro
 direção: tangente à trajetória
 sentido: o mesmo do movimento



A intensidade da velocidade vetorial instantânea $|\vec{v}|$ é igual ao módulo da velocidade escalar instantânea $|v|$

3. Classificação dos movimentos: variação da velocidade vetorial (\vec{v})

Nome	Direção e sentido	Intensidade	\vec{v}
MRU movimento retilíneo uniforme			
MRA movimento retilíneo acelerado			
MRR movimento retilíneo retardado			



Nome	Direção e sentido	Intensidade	\vec{v}
MCU movimento curvilíneo uniforme			
MCA movimento curvilíneo acelerado			
MCR movimento curvilíneo retardado			

