

Grandezas físicas

- Aula 1 / Apostila 1 / Setor A

Apresentação e demais documentos: fisicasp.com.br

Professor Caio Gomes

1. Grandezas físicas

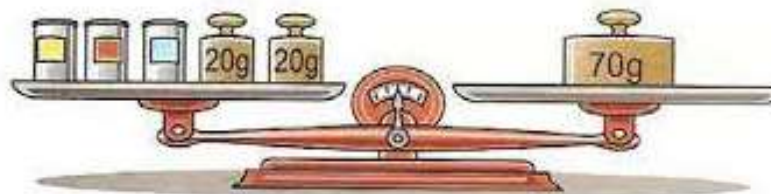
- Tudo que pode ser medido com um instrumento.

Exemplos:

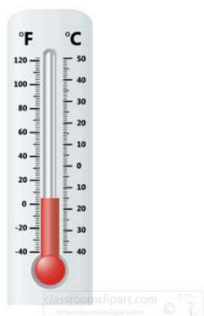
Intervalo de tempo



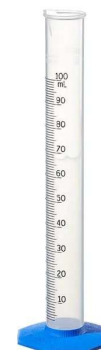
Massa



Temperatura



Volume



1.1 Grandeza física escalar

- Tem apenas intensidade (quantidade)

Exemplos:

- Intervalo de tempo
- Massa
- Temperatura
- Volume

Representação

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

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

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

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

1.2 Grandeza física vetorial

- Tem intensidade (quantidade), direção e sentido.



Direção e sentido:
orientação espacial

Exemplos:

- Deslocamento vetorial
- Força
- Velocidade
- Aceleração

1.2 Grandeza física vetorial

Representação pelo método gráfico (vetor)



1.2 Grandeza física vetorial

Representação pelo método analítico (texto e símbolos)

\vec{d}
{
 Intensidade : $|\vec{d}| = d = 500 \text{ m}$
 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

<i>vertical</i>	-----	<i>para cima ou para baixo</i>
<i>horizontal</i>	-----	<i>para direita ou para esquerda</i>
<i>direção Norte-Sul</i>	-----	<i>para o Sul ou para o norte</i>

1.2 Grandeza física vetorial

Como denotar corretamente a intensidade?

\vec{d} {

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

Exemplos:

• $|\vec{d}| = 500 \text{ m}$ ✓

• $d = 500$ ✗

• $\vec{d} = 500 \text{ m}$ ✗

• $d = 500 \text{ m}$ ✓

• $d = -500 \text{ m}$ ✗

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

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

Intensidade

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

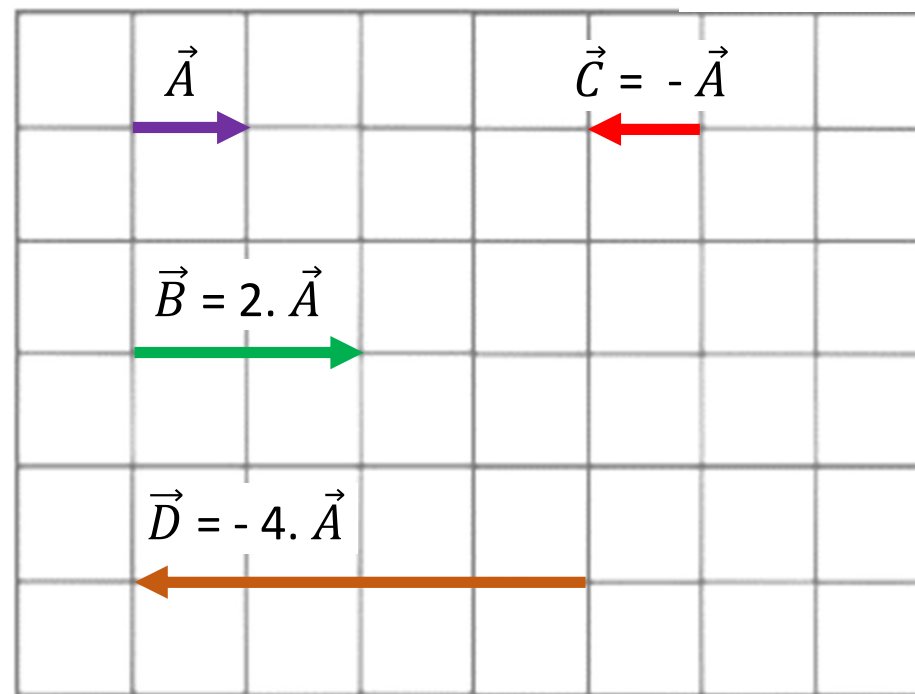
Direção

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

Sentido

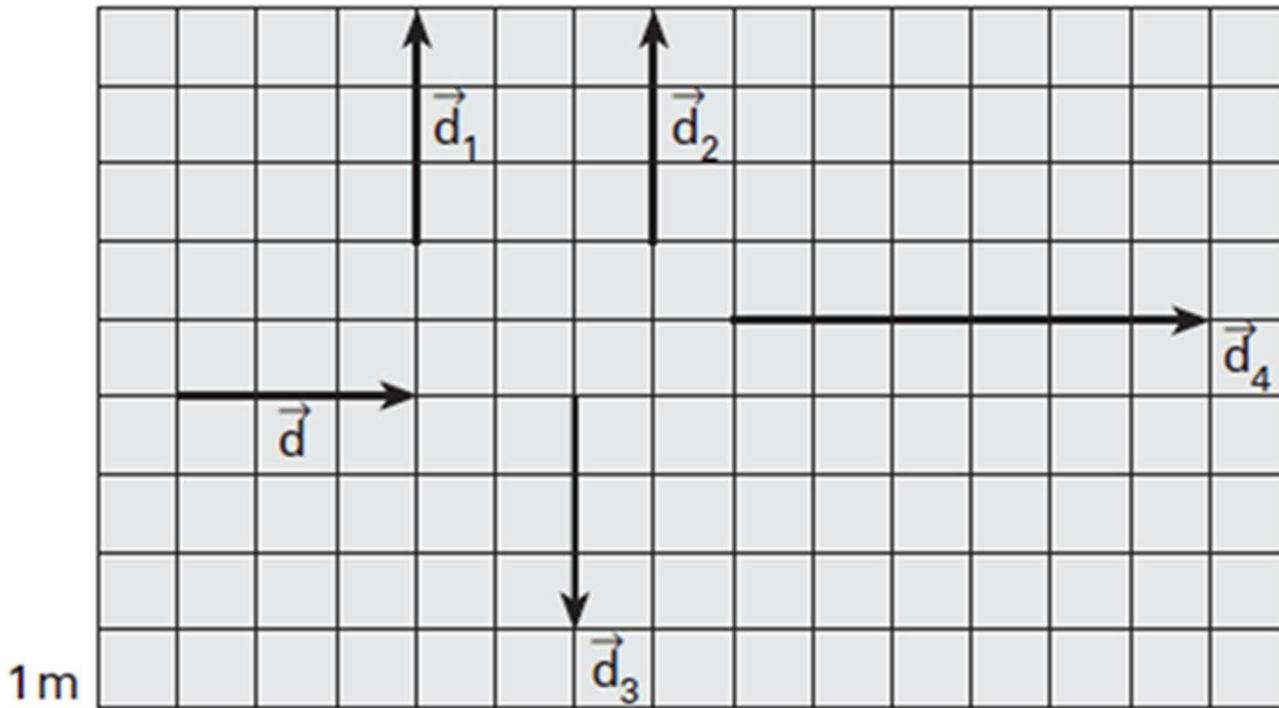
Se $x > 0 \rightarrow \vec{V}_1$ e \vec{V}_2 têm mesmo sentido

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



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. Marque verdadeiro ou falso para cada item:



- $\vec{d}_1 = \vec{d}_2$ (V)
- $\vec{d} = \vec{d}_1$ (F)
- $\vec{d}_4 = 2 \cdot \vec{d}$ (V)
- $\vec{d}_1 = -\vec{d}_3$ (V)
- $d = d_1 = d_2 = d_3$ (V)