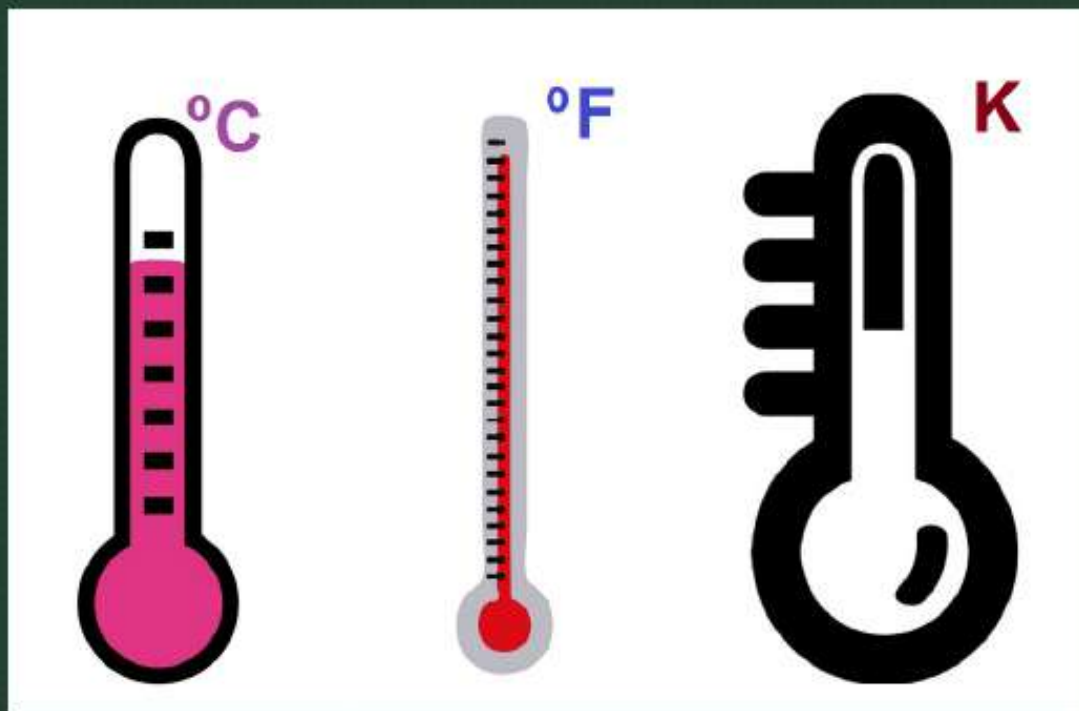


Problemas sobre medidas
envolvendo grandezas como
comprimento, massa, tempo,
temperatura, área, capacidade e
volume

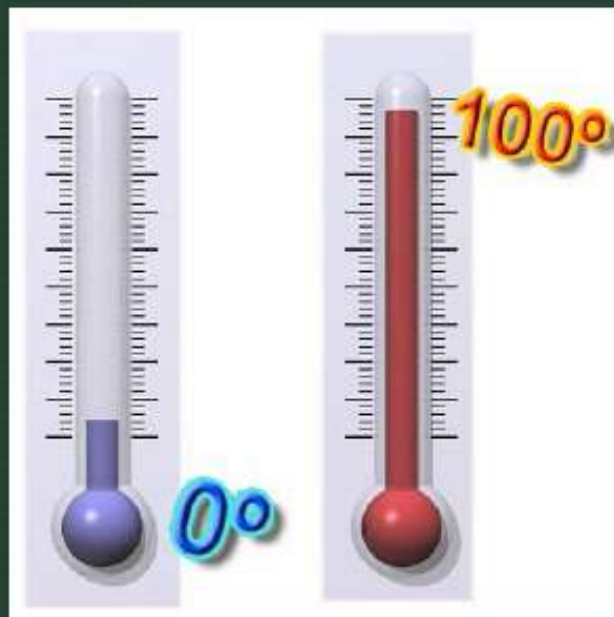
Prof. Marcos Brandão

Temperatura

Trata-se de uma grandeza escalar que determina o grau de agitação das moléculas de um corpo, indicando se ele está quente ou frio. No sistema internacional de medidas, a unidade de temperatura é o Kelvin (K).



Escala Celsius



- A água congela de 0 graus celsius para baixo e descongela de 0 graus celsius para cima (ponto de fusão).
- A água começa a evaporar a partir de 100 graus celsius (ponto de ebulição)

Problema 4

Beatriz trabalha numa lanchonete e verificou que o freezer não estava congelando os alimentos, mas sim, refrigerando.

Das alternativas abaixo, qual delas mostra, possivelmente, a temperatura do freezer?

- a) $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b) $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c) $0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- d) $7\text{ }^{\circ}\text{C}$

Resolução do problema 4

Note que de $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ para baixo os alimentos permanecem congelados. A única alternativa que apresenta uma temperatura acima do ponto de fusão é a alternativa d que mostra $7\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Área

Trata-se de uma grandeza que mede o tamanho de uma superfície. No sistema internacional de unidades, a unidade de medida de área é o metro quadrado (m^2).

- Os múltiplos do metro quadrado são

Quilômetro ²	Hectômetro ²	Decâmetro ²
1 km^2	1 hm^2	1 dam^2
1000000 m^2	10000 m^2	100 m^2

- Os submúltiplos do metro quadrado são

Decímetro ²	Centímetro ²	Milímetro ²
100 dm^2	10000 cm^2	1000000 mm^2
1 m^2	1 m^2	1 m^2

Problema 5

Ana queria construir uma região de plantação no quintal da sua casa. Ela marcou a região do quintal onde queria que fosse feita a plantação, fazendo uma marcação triangular. Depois de demarcar a região ela mediu a base do triângulo encontrando 400 cm e mediu a altura encontrando 250 cm. Qual a medida da área feita por Ana, em metros quadrados?

Resolução do problema 5

As medidas da base e da altura foram dados em centímetros, portanto ao calcularmos a área encontraremos o resultado na unidade cm^2 .

$$\text{Área} = \frac{400 \times 250}{2} = \frac{100000}{2} = 50000 cm^2.$$

Decímetro ²	Centímetro ²	Milímetro ²
100 dm^2	10000 cm^2	1000000 mm^2
1 m^2	1 m^2	1 m^2

$$\begin{array}{r} 50000 \\ -50000 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10000 \\ \hline 5 \end{array}$$

Segue que Área = 5 m^2 .

Capacidade

É uma grandeza que indica a quantidade de líquido ou gás que cabe em uma vasilha, reservatório, etc. A unidade padrão ou unidade de base de capacidade é o litro (l).

- Os múltiplos do litro são

Quilolitro	Hectolitro	Decalitro
1 kl	1 hl	1 dal
1000 l	100 l	10 l

- Os submúltiplos do litro são

Decilitro	Centilitro	Mililitro
10 dl	100 cl	1000 ml
1 l	1 l	1 l

Problema 6

Júlio quer distribuir 2 litros de água em copos com capacidade para 200 mL cada um. De quantos copos de 200 mL ele precisará?

Resolução do problema 6

Decilitro	Centilitro	Mililitro
10 dl	100 cl	1000 ml
1 l	1 l	1 l

Observamos na tabela que $1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$, temos então que

$$2 \text{ l} = 2 \cdot \boxed{1 \text{ l}} = 2 \cdot \boxed{1000 \text{ ml}} = 2000 \text{ ml}.$$

Dividindo os 2000 mililitros por 200 ml, que é a capacidade de cada copo, obtemos o número de copos que serão preenchidos.

$$\begin{array}{r} 2000 \quad | \quad 200 \\ -2000 \quad | \quad 10 \\ \hline 0 \end{array}$$

Portanto, conseguimos preencher 10 copos.

Volume

Trata-se do espaço ocupado por um corpo. A unidade de medida padrão do volume no SI é o metro cúbico (m^3).

- Os múltiplos do metro cúbico são

Quilômetro ³	Hectômetro ³	Decâmetro ³
1 km^3	1 hm^3	1 dam^3
1000000000 m^3	1000000 m^3	1000 m^3

- Os submúltiplos do metro cúbico são

Decímetro ³	Centímetro ³	Milímetro ³
1000 dm^3	1000000 cm^3	1000000000 mm^3
1 m^3	1 m^3	1 m^3

Problema 7

Uma pessoa que acabou de comprar uma nova casa deseja transportar algumas caixinhas de uma só vez, colocando todas elas em uma mesma caixa grande. Sabendo que cada caixinha tem um volume de 20000 cm^3 , a caixa grande tem um volume de 2 m^3 e que a caixa grande fica completamente cheia, responda quantas caixinhas foram transportadas.

Resolução do problema 7

Decímetro ³	Centímetro ³	Milímetro ³
1000 dm^3	1000000 cm^3	1000000000 mm^3
1 m^3	1 m^3	1 m^3

Na tabela, observamos que $1 m^3 = 1000000 cm^3$. Assim, temos que

$$2 m^3 = 2 \cdot \boxed{1 m^3} = 2 \cdot \boxed{1000000 cm^3} = 2000000 cm^3.$$

Dividindo $2000000 cm^3$ (volume da caixa grande) por $20000 cm^3$ (volume de cada caixinha), obtemos a quantidade de caixinhas.

$$\begin{array}{r} 2000000 \quad | \quad 20000 \\ -2000000 \quad | \quad 100 \\ \hline 0 \end{array}$$

Segue que haviam 100 caixinhas.