

Problemas envolvendo medições

Prof. Marcos Wesley

Tempo

É a grandeza física que permite medir a duração ou a separação das coisas sujeitas a alterações. No SI, a unidade de medida é o Segundo (s).

Tempo

Dia	Hora	Min	Seg
1	24	1440	86400

Hora	Min	Seg
1	60	3600

Min	Seg
1	60

Exercício 1

Hoje faltam 34 dias para o aniversário de Maria. Ontem faltavam quantas semanas para o aniversário dela?

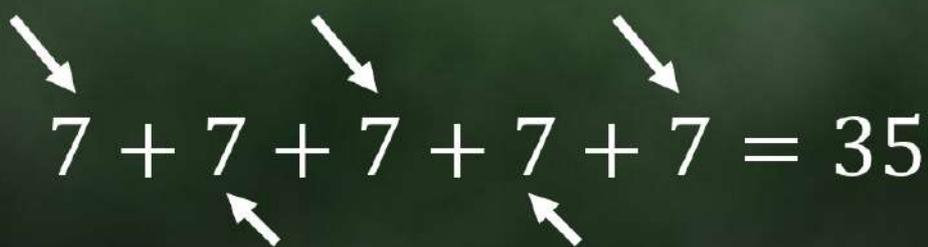
- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

Resolução

Se hoje faltam 34 dias, então ontem faltavam 35 dias.

Uma semana tem 7 dias.

$$35 \div 7 = 5$$

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35$$


Exercício 2

O bolo ficou pronto em 30 minutos.
Que horário o relógio estava
marcando quando o bolo ficou
pronto?



Exercício 2



- a) 11 horas e 50 minutos
- b) 12 horas
- c) 12 horas e 5 minutos
- d) 12 horas e 10 minutos

Resolução

No deslocamento de um número para outro, o ponteiro dos minutos gasta 5 minutos.



Resolução

Depois que se passarem 30 minutos o relógio que antes marcava 11 h e 35 min agora marca 12 h e 5 min.

$$11 \text{ h} + 35 \text{ min} + 30 \text{ min} =$$

$$11 \text{ h} + 60 \text{ min} + 5 \text{ min} =$$

$$11 \text{ h} + 1 \text{ h} + 5 \text{ min} =$$

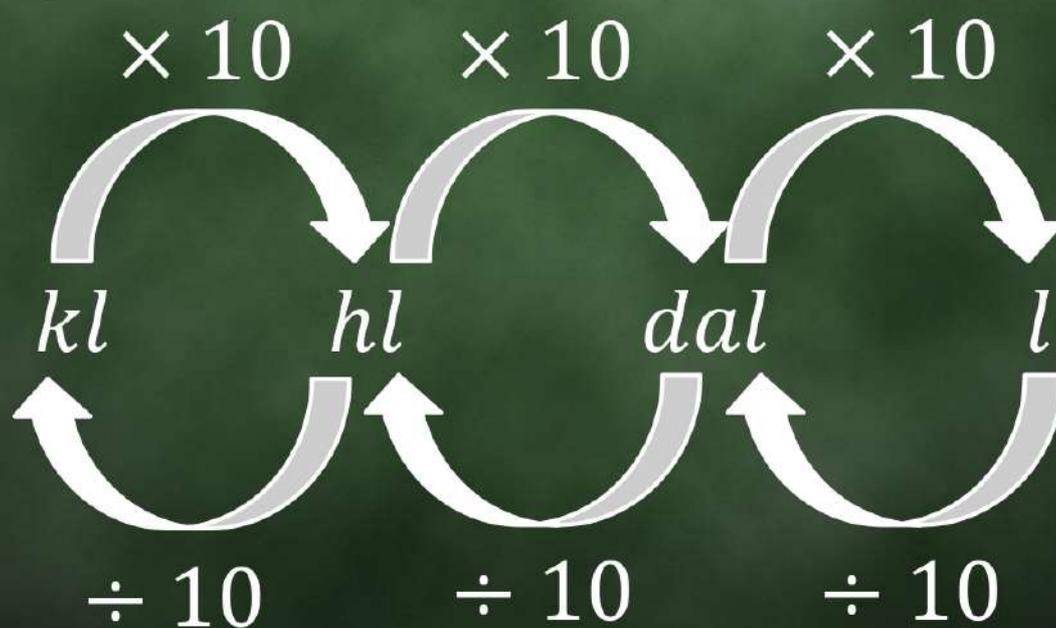
$$12 \text{ h e } 5 \text{ min}$$

Capacidade

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

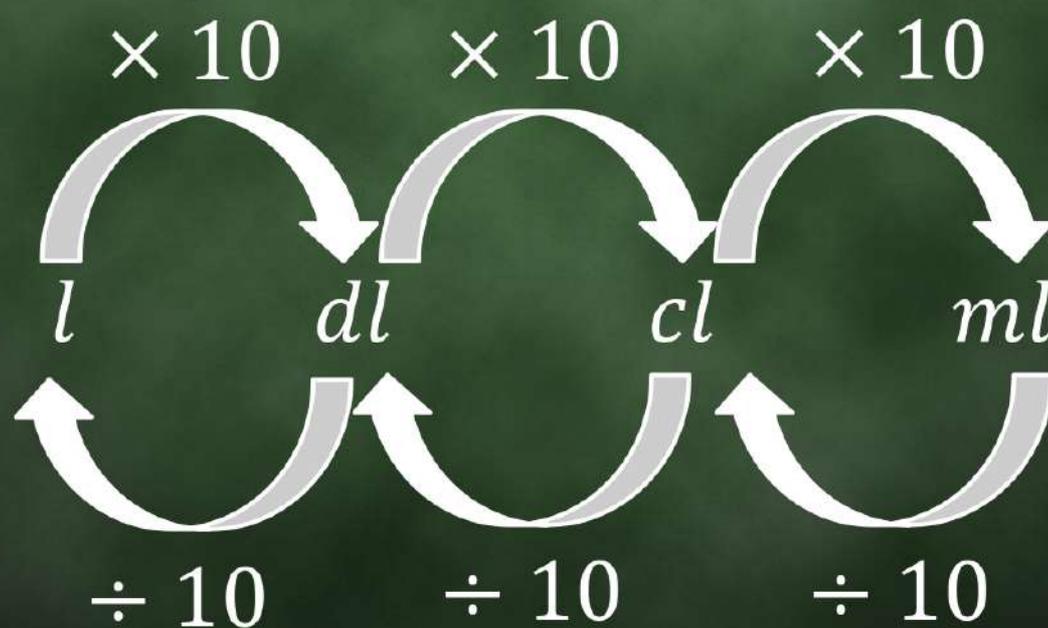
Capacidade

Múltiplos do litro



Capacidade

Submúltiplos do litro



Exercício

Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota d'água tem volume de 0,2 mL.

Exercício

Qual foi o valor mais aproximado do total de água desperdiçada nesse período, em litros?

- a) 0,2
- b) 1,2
- c) 1,4
- d) 12,9
- e) 64,8

Resolução

Da meia-noite às seis horas se passaram 6 horas de relógio.

Frequência de 1 gota a cada 3 segundos.

Cada gota possui 0,2 mL de capacidade.

Resolução

6 horas equivale a

$$6 h = 6 \times \boxed{1 h} = 6 \times \boxed{3600 s} = \\ = 21600 s.$$

Quantidade
de gotas

$$Q = \frac{t}{f}$$

Tempo de
gotejamento

Frequência de gotejamento

Resolução

$$Q = \frac{t}{f}$$

$$Q = \frac{21600}{3}$$

$$Q = 7200 \text{ gotas}$$

Resolução

A quantidade de água desperdiçada é igual a quantidade de gotas vezes a capacidade de cada gota.

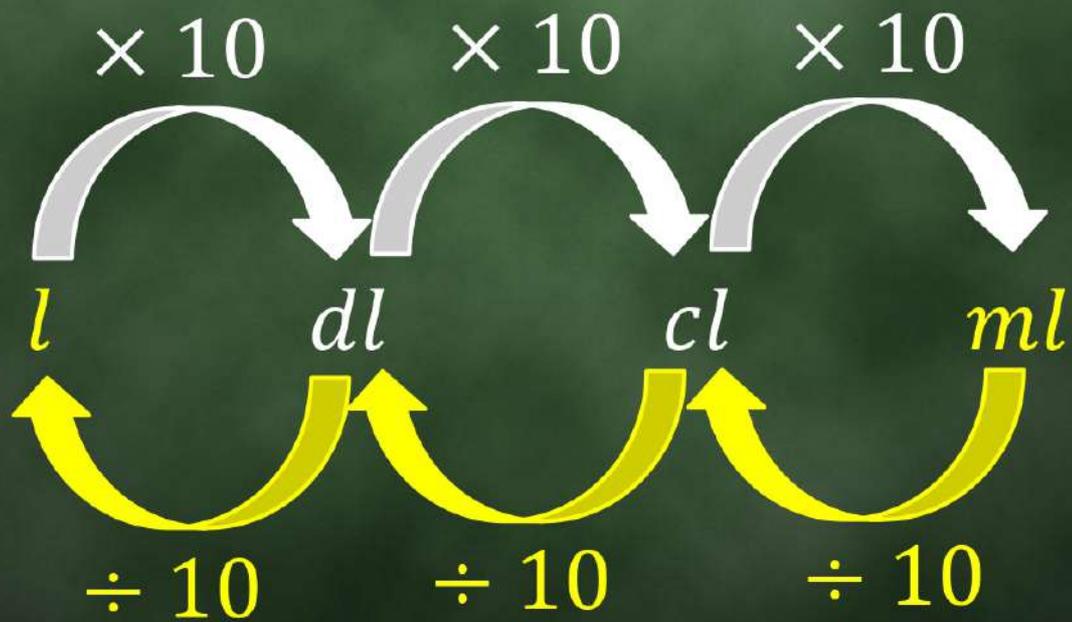
$$Q = 7200 \text{ gotas}$$

$$c = 0,2 \text{ mL}$$

$$Q \times c = 7200 \times 0,2 = \boxed{1440 \text{ mL}}$$

Resolução

De mL para L divide por 1000.



Resolução

$$\begin{array}{r} 1,440, \\ \hline 1000 \\ \uparrow \uparrow \uparrow \end{array}$$

$$1,44 \text{ l} \approx 1,4 \text{ l}$$