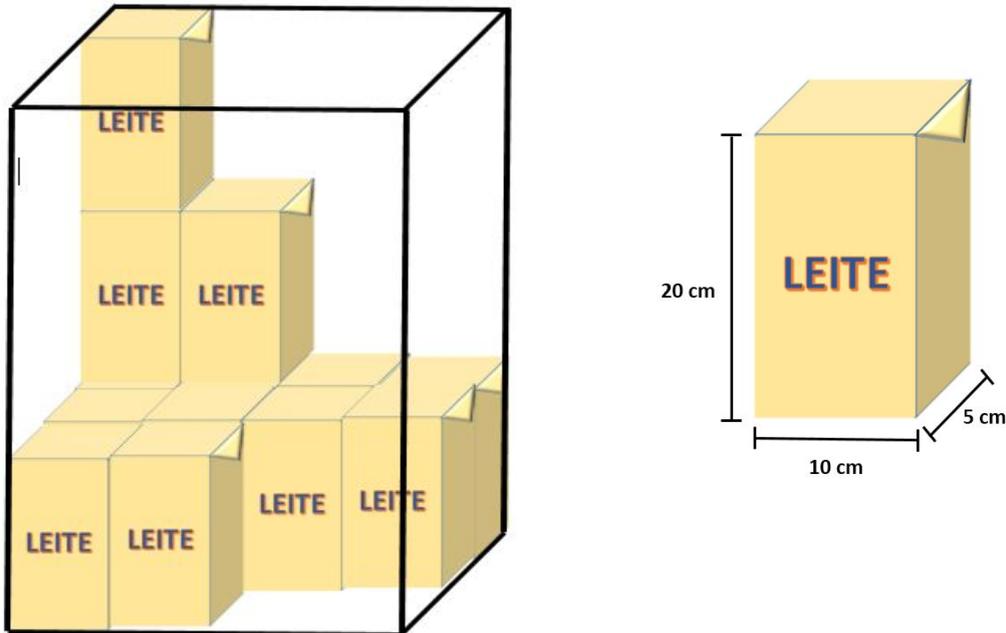


Resolução das atividades complementares - MAT5_23GRM03

1) Em um armário de vidro, foram guardados caixas de leite com as seguintes dimensões:



Calcule a capacidade em litros e o volume em dm^3 desse armário de vidro.

Solução:

Primeiramente podemos calcular o volume da caixa de leite multiplicando suas dimensões:

$$20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 1\,000 \text{ cm}^3$$

Transformando para decímetros, teremos:

$$2 \text{ dm} \times 1 \text{ dm} \times 0,5 \text{ dm} = 1 \text{ dm}^3$$

Sabemos que 1 dm^3 é igual a 1 litro, então, observando a imagem, podemos constatar que no armário de vidro cabem 3 camadas com 3 fileiras de 4 caixas, portanto, há:

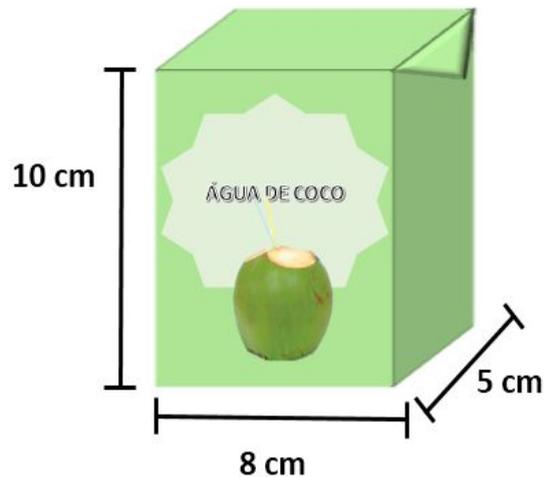
$$3 \times 4 \times 3 = 36 \text{ caixas de leite.}$$

Assim, podemos concluir que:

Resposta: o volume do armário de vidro é de 36 dm^3 e a capacidade é de 36

litros.

2) Uma fábrica vende caixinhas de água de coco como a ilustrada a seguir. Primeiramente, a água é retirada do coco e colocada em jarras de 10 litros para adicionar conservantes e outros produtos antes de serem colocadas nas caixinhas.



Quantas caixinhas de água de coco cada jarra pode encher?

Solução:

Vamos inicialmente calcular o volume dessa caixinha para convertê-lo em medida de capacidade.

Transformando as medidas de cm para dm teremos:

$$\begin{aligned}10 \text{ cm} &= 1 \text{ dm} \\8 \text{ cm} &= 0,8 \text{ dm} \\5 \text{ cm} &= 0,5 \text{ dm}\end{aligned}$$

Calculando o volume da caixinha:

$$1 \text{ dm} \times 0,8 \text{ dm} \times 0,5 \text{ dm} = 0,4 \text{ dm}^3$$

Se 1 dm^3 é igual a 1 litro, $0,4 \text{ dm}^3$ é igual a 0,4 litros.

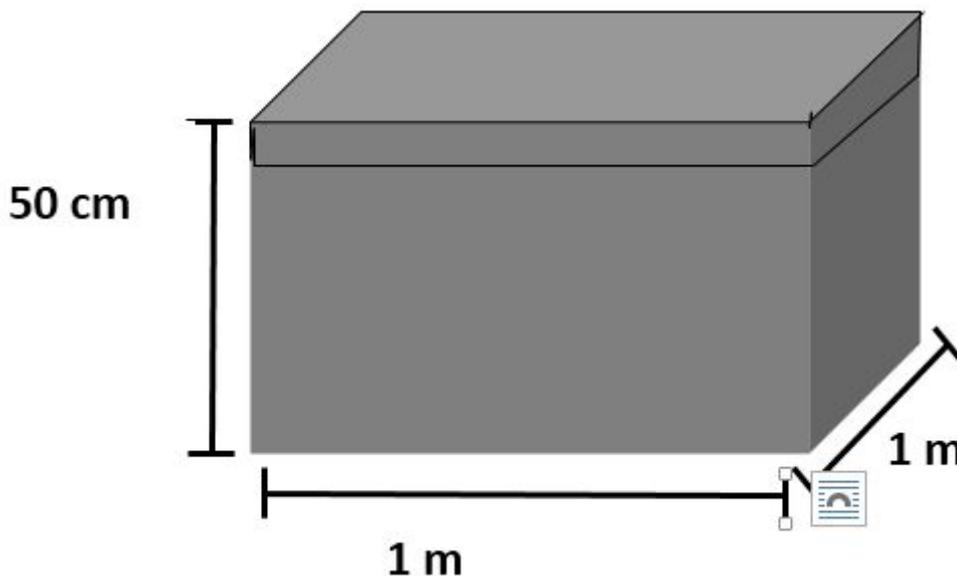
Para saber quantas caixinhas cada jarra pode encher, vamos dividir a capacidade da jarra pela capacidade de cada caixinha:

10 litros : 0,4 litros

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 8 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \hline 25 \end{array}$$

Resposta: Cada jarra pode encher 25 caixinhas de água de coco.

Desafio - Uma caixa de água com as dimensões informadas abaixo tem um pequeno furo que desperdiça meio litro de água a cada hora.



À meia noite de sábado, o fornecimento de água foi interrompido, sem previsão de retorno, quando a caixa estava com sua capacidade máxima preenchida. Se o abastecimento não retornar, que dia e que hora a água dessa caixa se esgotará sabendo que são gastos 53 litros de água até o meio dia e mais 82 litros do meio dia ao horário de dormir?

Solução:

Vamos calcular o volume da caixa para convertê-lo em capacidade em litros:

Para tanto, vamos transformar as medidas em decímetros:

$$50 \text{ cm} = 5 \text{ dm}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

Calculando o volume:

$$5 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} = 500 \text{ dm}^3$$

Portanto, $500 \text{ dm}^3 = 500$ litros.

Agora vamos ao desafio.

A cada uma hora meio litro de água é desperdiçado. Então, em um dia de 24 horas:

$$24 \times 0,5 \text{ litros} = 12 \text{ litros}$$

Em um dia de 24 horas são desperdiçados 12 litros de água.

Se até meio dia são gastos 53 litros de água, e depois do meio dia até a hora de dormir são gastos mais 82 litros, então, em um dia são gastos:

$$53 + 82 = 135 \text{ litros gastos por dia.}$$

Então, podemos pensar:

- De meia noite de sábado até meia noite de domingo, esvaziaram:

$$135 \text{ litros de água gastos} + 12 \text{ litros desperdiçados} = 147 \text{ litros de água.}$$

- De meia noite de domingo até meia noite de segunda-feira, esvaziaram mais:

$$135 \text{ litros de água gastos} + 12 \text{ litros desperdiçados} = 147 \text{ litros de água.}$$

- De meia noite de segunda-feira até meia noite de terça-feira, esvaziaram mais:

$$135 \text{ litros de água gastos} + 12 \text{ litros desperdiçados} = 147 \text{ litros de água.}$$

Nesses dois dias, esvaziaram ao total: $147 \times 3 = 441$ litros de água.

Restaram apenas $500 \text{ litros} - 441 \text{ litros} = 59$ litros de água.

Portanto, vamos com calma.

- De meia noite de terça-feira até meio dia de quarta-feira, esvaziaram mais:

53 litros de água gastos + 6 litros desperdiçados = 59 litros

Portanto:

Solução: a água se esgotará ao meio dia de quarta-feira