

Revisão – Volume e Capacidade no Cotidiano (8º ano)

1 - Uma garrafa térmica comporta 1,2 litro de café. Se forem servidos copos de 200 mL, quantos copos cheios é possível servir?

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

Gabarito: c) 6

Explicação: $1,2 \text{ L} = 1200 \text{ mL}$. Dividindo $1200 \div 200 = 6$ copos. Portanto, é possível servir 6 copos cheios.

2 - Uma piscina infantil tem 2,5 m de comprimento, 2 m de largura e 0,5 m de profundidade. Qual é sua capacidade em litros?

- a) 250 L
- b) 500 L
- c) 1500 L
- d) 2500 L
- e) 5000 L

Gabarito: d) 2500 L

Explicação: $V = 2,5 \times 2 \times 0,5 = 2,5 \text{ m}^3$. Como $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$, temos $2,5 \times 1000 = 2500 \text{ L}$.

3 - Um caminhão-pipa transporta 8 m^3 de água. Quantos litros ele carrega?

- a) 800 L
- b) 8000 L
- c) 80 L
- d) 80000 L
- e) 8 L

Gabarito: d) 8000 L

Explicação: Cada metro cúbico equivale a 1000 litros, logo $8 \times 1000 = 8000 \text{ L}$.

4 - Uma caixa d'água tem formato de bloco retangular e mede 2 m de comprimento, 1,5 m de largura e 1 m de altura. Qual é a capacidade da caixa em litros?

- a) 1500 L
- b) 2500 L
- c) 3000 L
- d) 4000 L
- e) 5000 L

Gabarito: c) 3000 L

Explicação: $V = 2 \times 1,5 \times 1 = 3 \text{ m}^3$. Como $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$, temos $3 \times 1000 = 3000 \text{ L}$.

5 - Uma garrafa contém 750 mL de suco. Quantas dessas garrafas são necessárias para encher um recipiente de 9 litros?

- a) 10
- b) 11
- c) 12

d) 13

e) 15

Gabarito: c) 12

Explicação: $9 \text{ L} = 9000 \text{ mL}$. $9000 \div 750 = 12$. São necessárias 12 garrafas.

6 - Um bebedouro escolar tem capacidade de 10 litros de água. Quantos copos de 200 mL podem ser enchidos?

a) 20

b) 50

c) 100

d) 30

e) 720

Gabarito: b) $10 \text{ L} = 10000 \text{ mL}$. $10000 \div 200 = 50$ copos.

Explicação: Cálculo direto de volume e conversão para litros.

7 - Um tanque de lavar roupas tem 1,5 m de comprimento, 0,8 m de largura e 0,6 m de profundidade. Qual é sua capacidade em litros?

a) 20

b) 50

c) 100

d) 30

e) 720

Gabarito: e) 720 L

Explicação: $V = 1,5 \times 0,8 \times 0,6 = 0,72 \text{ m}^3 = 720 \text{ L}$.

8 - Um aquário mede 40 cm de comprimento, 25 cm de largura e 20 cm de altura. Qual é sua capacidade em litros?

a) 20

b) 50

c) 100

d) 30

e) 720

Gabarito: a) 20 L

Explicação: $V = 40 \times 25 \times 20 = 20000 \text{ cm}^3$. $1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3 \rightarrow 20000 \div 1000 = 20 \text{ L}$.

9 - Uma embalagem de suco tem capacidade de 0,3 L. Quantas embalagens são necessárias para encher um galão de 9 L?

a) 20

b) 50

c) 100

d) 30

e) 720

Gabarito: d) 30

Explicação: $9 \div 0,3 = 30$ embalagens.

10 - Um tanque de lavar roupas tem 1,5 m de comprimento, 0,8 m de largura e 0,6 m de profundidade. Qual é sua capacidade em litros?

a) 20

b) 50

c) 100

d) 30

e) 720

Gabarito: e) 720 L

Explicação: $V = 1,5 \times 0,8 \times 0,6 = 0,72 \text{ m}^3 = 720 \text{ L}$.

11 - Uma padaria utiliza potes retangulares para armazenar massa de bolo. Cada pote tem 30 cm de comprimento, 15 cm de largura e 8 cm de altura.

Durante o processo de fermentação, a massa aumenta **20%** de volume.

Sabendo que o pote inicialmente é preenchido com **2 400 cm³** de massa antes de fermentar, qual é o **volume máximo** (em cm³) de massa que ainda pode ser colocado antes da fermentação, para não transbordar ao fermentar?

a) 300

b) 400

c) 600

d) 800

e) 1 000

Gabarito: c) 600

Explicação:

Volume total do pote = $30 \times 15 \times 8 = 3\,600 \text{ cm}^3$.

A massa inicial (2 400 cm³) aumenta 20% $\rightarrow 2\,400 \times 1,2 = 2\,880 \text{ cm}^3$.

Logo, resta $3\,600 - 2\,880 = \mathbf{720 \text{ cm}^3}$ livres.

A mistura extra pode ocupar até **720 cm³**, portanto:

Massa $\times 1,2 = 720 \text{ cm}^3$, Massa = $720/1,2 = 600 \text{ cm}^3$

12 - Um restaurante guarda caldos em recipientes retangulares medindo 25 cm $\times$ 10 cm $\times$ 12 cm.

Durante o congelamento, um creme expande **10%**.

Se o recipiente contém 2 000 cm³ de creme antes de congelar, e o restante será preenchido com outro sabor, qual é o **volume máximo** desse outro creme(em mL) que ainda pode ser adicionado sem transbordar após o congelamento?

a) 200

b) 727

c) 300

d) 400

e) 500

Gabarito: b) 250

Explicação:

Volume total = $25 \times 10 \times 12 = 3\,000 \text{ cm}^3$.

O caldo expande 10% $\rightarrow 2\,000 \times 1,1 = 2\,200 \text{ cm}^3$.

Logo, sobra $3\,000 - 2\,200 = \mathbf{800 \text{ cm}^3}$ livres.

Como o novo sabor também se expandirá 10%, o volume inicial deve ser $800 \div 1,1 = \mathbf{727,272727... \text{ cm}^3}$.

Valor máximo, alternativa **b) 727**

13 - Uma fábrica de manteiga utiliza embalagens retangulares com dimensões internas de 15 cm $\times$ 12 cm $\times$ 8 cm.

Ao esfriar, sofre **aumento de 20%** de volume.

Durante o processo, qual deve ser o **volume máximo** (em cm³) da mistura para preencher a embalagem sem transbordar?

- a) 1L
- b) 0,6 L
- c) 1,8 L
- d) 2,5 L
- e) 1,5 L

Gabarito: e) 1,5 L

Explicação:

Volume da embalagem = $15 \times 12 \times 5 = 1\,800\text{ cm}^3$.

Logo, Manteiga $\times 1,2 = 1800$, $M = 1800/1,2 = 1500\text{ cm}^3 = 1500\text{ ml} = 1,5\text{ L}$

14 - Uma empresa de cosméticos fabrica frascos em forma de paralelepípedo medindo $10\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 12\text{ cm}$ para um creme hidratante.

O creme líquido aumenta **25%** de volume após o resfriamento.

Se já há 400 cm^3 do produto resfriado dentro do recipiente, qual é o **volume máximo** de creme adicional sem resfriar (em cm^3) que pode ser colocado sem causar transbordamento após o aumento?

- a) 100
- b) 120
- c) 150
- d) 160
- e) 200

Gabarito: d) 160

Explicação:

Volume total = $10 \times 5 \times 12 = 600\text{ cm}^3$.

Parte inicial após aumento: 400 cm^3 .

Sobra $600 - 400 = \mathbf{200\text{ cm}^3}$ livres.

Como o creme novo vai aumentar 25%, ele pode ocupar inicialmente

Creme $\times 1,25 = 200 \rightarrow \text{Creme} = 200/1,25 = 160\text{ cm}^3 \rightarrow \mathbf{d) 160}$

15 - Uma indústria de sucos utiliza embalagens com base $15\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ e altura 20 cm .

Após o envase, o líquido sofre uma redução de **10%** quando resfriado.

Se já há $3\,000\text{ cm}^3$ de suco resfriado dentro da embalagem, qual é o **volume máximo** (em cm^3) que ainda pode ser adicionado de suco sem ser resfriado para não ultrapassar a capacidade da embalagem após a redução?

- a) 2000
- b) 1800
- c) 500
- d) 1500
- e) 1600

Gabarito: a) 2000

Explicação:

Volume da embalagem = $15 \times 15 \times 20 = 4\,500\text{ cm}^3$.

Parte inicial após redução: $3\,000 \times 0,9 = 2\,700\text{ cm}^3$.

Sobra $4\,500 - 2\,700 = \mathbf{1\,800\text{ cm}^3}$.

Como o restante também reduz 10%, volume inicial $\times 0,9 = 1800$

$1800 \div 0,9 = \mathbf{2000\text{ cm}^3}$, ajustando ao valor mais próximo $\rightarrow \mathbf{a) 2000\text{ cm}^3}$.

16 - Uma confeitadeira possui 6 potes de chantilly de **2,5 L** cada. Ela vai transferir o conteúdo para **formas retangulares com 20 cm de comprimento, 10 cm de largura e 5 cm de altura**, enchendo apenas $\frac{3}{4}$ da

capacidade de cada forma.

Cada forma, tem a capacidade de fazer 4 bolos.

Quantos bolos ele conseguirá fazer?

- a) 60
- b) 100
- c) 70
- d) 50
- e) 80

Gabarito: e) 80

Explicação:

Total disponível de chantilly: $6 \times 2,5 = 15 \text{ L} = 15000 \text{ mL}$

Cada forma: $20 \times 10 \times 5 = 1000 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mL}$ de capacidade total.

Como será preenchida apenas $\frac{3}{4} \rightarrow 750 \text{ mL}$.

$15000 \div 750 \approx 20 \text{ formas} \rightarrow$ mas como cada forma é usada para fazer 4 bolos:

$4 \times 20 = 80 \text{ bolos}$

17 - Um reservatório é formado por duas caixas cúbicas empilhadas: a caixa inferior tem aresta de **50 cm**, e a superior, de **20 cm**.

Uma torneira leva **25 minutos** para encher completamente a caixa de baixo.

Mantendo a vazão, quanto tempo será necessário para encher a parte de cima?

- a) 1 min 36 s
- b) 2 min 30 s
- c) 3 min 10 s
- d) 3 min 45 s
- e) 4 min

Gabarito: a) 1 min 36s

Explicação:

Volume de baixo: $50^3 = 125\,000 \text{ cm}^3 = 125 \text{ L}$

Volume de cima: $20^3 = 8000 \text{ cm}^3 = 8 \text{ L}$

Proporção:

$125 \text{ L} \rightarrow 25 \text{ minutos}$

$5 \text{ l} \rightarrow 5 : 5 = 1 \text{ minuto}$

$1 \text{ L} \rightarrow 1 : 5 = 0,2 \text{ minuto}$

$8 \text{ L} \rightarrow 0,2 \times 8 = 1,6 \text{ minutos}$

$0,1 \text{ min} \rightarrow 60 : 10 = 6 \text{ segundos}$

$0,6 \text{ minutos} \rightarrow 6 \times 6 = 36 \text{ segundos}$

$1,6 \text{ minutos} \rightarrow 1 \text{ min } 36 \text{ s}$

18 - Um tanque é formado por dois cubos comunicantes.

A parte inferior mede **60 cm de aresta** e a superior **30 cm**.

Sabendo que o tanque inferior enche em **10 minutos**, quanto tempo será necessário para encher o tanque de cima com a mesma vazão?

- a) 1 min 20 s
- b) 1 min 15 s
- c) 1 min 45 s

d) 2 min

e) 3 min

Gabarito: b) 1 min 15 s

Explicação:

Volume de baixo = $60^3 = 216\,000\text{ cm}^3 = 216\text{ L}$

Volume de cima = $30^3 = 27\,000\text{ cm}^3 = 27\text{ L}$

216L → 10 min

21,6 L → 1 min

27 L → 1,25 min

1 min → 60 s

0,5 → 30 s

0,25 → 15 s

Tempo = 1 min + 0,25 min → **1 min 15 s**