



1ª Série

Matemática

Tarefa 13 - Professor Rogério

Frente F – Medidas de volume e capacidade - Prof. Rogério

Medidas de volume

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Medidas de capacidade

kl	hl	dal	litro	dl	cl	ml
----	----	-----	-------	----	----	----

Relações notáveis entre volume e capacidade:

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L (1 litro)}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1 \text{ 000 L (1 000 litros)}$$

Exercícios propostos

01. Transforme para decímetros cúbicos:

- a) $5 \text{ m}^3 =$
- b) $3 \text{ 000 cm}^3 =$
- c) $4,167 \text{ m}^3 =$
- d) $741 \text{ hm}^3 =$
- e) $287 \text{ 000 dam}^3 =$
- f) $3,46715 \text{ km}^3 =$

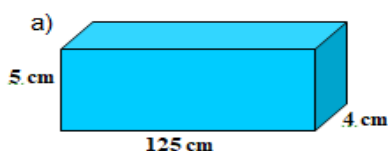
02. Transforme em litros:

- a) $3 \text{ kL} =$
- b) $5 \text{ 000 mL} =$
- c) $58 \text{ dL} =$
- d) $2 \text{ 300 cL} =$

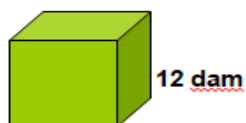
03. Transforme em litros:

- a) $8 \text{ dm}^3 =$
- b) $3 \text{ 650 cm}^3 =$
- c) $12 \text{ m}^3 =$
- d) $3,65 \text{ dm}^3 =$

04. Determine o volume do sólido abaixo:



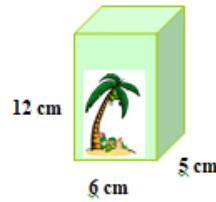
b)



05. As arestas da base de um bloco retangular medem 13 cm e 5 cm. Sabendo que o volume desse bloco é de 520 cm^3 , qual é a medida da altura?

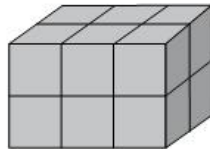


- 06.** Um condomínio utiliza uma caixa d'água em forma de paralelepípedo, para o abastecimento de água. As dimensões dessa caixa d'água são: 3,5 m, 2,5 m e 1,5m. Quantos litros de água cabem nessa caixa d'água?
- 07.** Uma indústria quer vender água de coco em embalagens na forma de prismas retangulares, conforme a figura.



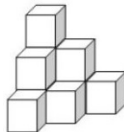
Quantos ml de água de coco cabem na embalagem?

- 08.** Qual é o volume de um paralelepípedo de 8 cm de comprimento, 3 cm de altura e 4 cm de largura?
- 09.** As dimensões de um paralelepípedo são 3 cm, 4 cm e 5 cm. Qual é o seu volume?
- 10.** Qual é o volume de um paralelepípedo retângulo cuja base mede 18 cm^2 e altura 4 cm?
- 11.** Calcule o volume de um cubo que tem 5 cm de aresta?
- 12.** Qual é o volume de um cubo que tem 2,5 m de aresta?
- 13.** Qual é o volume ocupado por 50 caixas, em forma de cubo, com 20 cm de aresta?
- 14.** Determinado cubo possui volume de 729 cm^3 . Qual é a área de cada face desse cubo?
- 15.** Os produtos de uma empresa são embalados em caixas cúbicas, com 20 cm de aresta. Para transporte, essas embalagens são agrupadas, formando um bloco retangular, conforme mostrado na figura. Sabe-se que 60 desses blocos preenchem totalmente o compartimento de carga do veículo utilizado para o seu transporte.



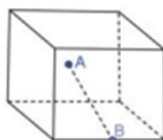
Sendo assim, qual é o volume máximo, em metros cúbicos, transportado por esse veículo?

- 16.** Um estoquista, ao conferir a quantidade de determinado produto embalado em caixas cúbicas de arestas medindo 40 cm, verificou que o estoque do produto estava empilhado de acordo com a figura que segue:



Ao realizar os cálculos do volume dessa pilha de caixas, qual foi o resultado obtido?

- 17.** Sabe-se que o volume de um cubo de aresta a é dado por a^3 . Considerando que a aresta de um cubo seja multiplicada por 2, em quantas vezes seu volume aumentará?
- 18.** A figura abaixo representa uma caixa cúbica onde a distância do ponto A até o ponto B mede $3\sqrt{5}$ decímetros:



Os pontos A e B são, respectivamente, o centro de uma face e o ponto médio de uma aresta da face oposta. Qual é o volume dessa caixa, em dm^3 ?



19. A quantidade de certo líquido, correspondente a $\frac{3}{4}$ de um litro, será colocado em um recipiente de modo que ele fique completamente cheio. Para isso foram selecionados 3 recipientes com formas geométricas e medidas internas descritas a seguir:

- # Um paralelepípedo reto retângulo de dimensões: comprimento 15 cm, largura 2,5 cm e altura 20 cm.
- # Um cilindro reto de raio da base 5 cm e altura 10 cm. (use $\pi = 3$)
- # Um cubo de aresta igual a 5 cm.

Dos 3 recipientes oferecidos, quais atendem ao que foi proposto?

20. Em uma unidade do Corpo de Bombeiros, os três reservatórios utilizados para armazenamento de água têm, respectivamente, os formatos cúbico, cilíndrico e cônico.

- # O cubo tem arestas iguais a 1 m;
- # O cilindro e o cone têm alturas iguais a 1 m, os raios das bases do cilindro e do cone são iguais a 0,5 m e o cone é circular reto.

Considerando 3,14 o valor aproximado de π e desprezando as espessuras dos reservatórios, qual é a razão entre a capacidade do reservatório cilíndrico e a capacidade do reservatório cúbico?

Exercícios complementares

- 01.** Um reservatório contém água até $\frac{2}{3}$ de seu volume. O reservatório é em forma de um paralelepípedo retângulo com as seguintes dimensões: 2m, 15 dm e 90 cm. Nesse reservatório contém quantos litros de água?
- 02.** O volume de 1 litro é igual ao de um decímetro cúbico. Um cubo de 1 metro de aresta tem volume igual ao de.
- 03.** Uma caixa d'água em forma de paralelepípedo retângulo tem as seguintes medidas internas: 4m de comprimento, 3m de largura e 2m de altura. A capacidade dessa caixa, em litro é:
- 04.** Uma piscina tem 10m de comprimento, 8m de largura e 3m de profundidade. Quantos litros de água são necessários para encher totalmente essa piscina?
- 05.** Quantos litros de água podem ser colocados num recipiente cúbico de 10 cm de aresta?
- 06.** Uma caixa de água com as seguintes medidas 1m de largura, 1,2m de comprimento e 0,80m de altura. Qual a capacidade dessa caixa?
- 07.** O volume da caixa-d'água de um prédio é 105m^3 . Sabendo que o consumo diário do prédio, em média, corresponde aos $\frac{4}{5}$ da capacidade da caixa, calcule quantos litros de água são consumidos, em média, por dia, nesse prédio.
- 08.** Uma família consome 750ml de suco de laranja em cada refeição. Em uma semana, considerando-se que a família faz 2 refeições diárias, quantos litros de suco serão consumidos? E em duas semanas?

Gabarito

Exercícios propostos

- | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| 2) a) 3.000 L
b) 5 L
c) 5,8 L
d) 23 L | 3) a) 8 L
b) 3,65 L
c) 12.000 L
d) 3,65 L | 4) a) 2500 cm ³
b) 1728 dm ³ | 5) 8 cm
6) 13.125 L
7) 360 ml
8) 96cm ²
9) 60cm ² | 10) 72cm ³
11) 125cm ²
12) 15,63 m ³
13) 400.000 cm ³
14) 81 cm ²
15) 5,76 m ² | 16) 0,64 m ³
17) 8,0 ³
18) 216 dm ³
19) Apenas os recipientes I e II.
20) 0,785 |
|--|--|---|---|---|--|

Exercícios Complementares

- 1) 1800 litros
- 2) 1000 litros
- 3) 24000 litros
- 4) 240 000 litros
- 5) 1 litro
- 6) 960 litros
- 7) 84 litros
- 8) 21 litros