

UME: DR JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JUNIOR
MATEMÁTICA – PROF. CLAUDIO ALMEIDA – 8^{os} ANOS A, B, C
PERÍODO DE 26/07/2021 A 05/08/2021

NOME: _____ N° _____ 8° _____

VOLUME DOS SÓLIDOS

Volume é o espaço ocupado por um corpo. Todo sólido geométrico possui volume e ocupa espaço.

Tente imaginar algum sólido e se é possível preenchê-lo com algum material como a água.

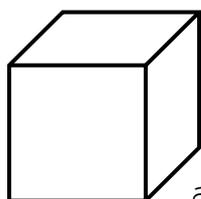
Se existe essa possibilidade podemos realizar o cálculo do volume desse sólido.

As unidades de volume mais usadas são:

- metro cúbico : m^3
- decímetro cúbico : dm^3
- centímetro cúbico : cm^3

O que é 1 metro cúbico?

É o volume ocupado por uma caixa em forma de cubo com 1 metro de aresta (**aresta são os segmentos que formam o cubo**). No cubo **comprimento = largura = altura**.



$a = 1m$

$a = 1m$

$a = 1m$

$$V = 1m \cdot 1m \cdot 1m$$

$$V = 1m^3$$

$$V = (\text{um metro cúbico})$$

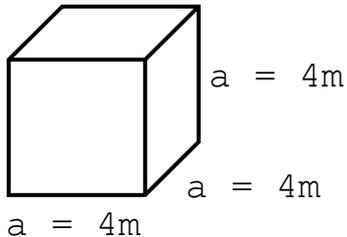
Se essa caixa estivesse cheia de água o seu volume seria de $1m^3$ que corresponde a uma capacidade de 1.000 litros.

Observação: Guarde essas relações : $1\text{dm} = 10\text{cm}$

$1\text{dm}^3 = 1 \text{ litro}$ e $1\text{m}^3 = 1.000 \text{ litros}$

VOLUME DOS SÓLIDOS

1) **Cubo** - é o sólido geométrico cujas faces (6) são quadrados congruentes (mesma medida). Chamamos cada lado de **aresta**.



$a = \text{aresta}$

$$a = 4\text{m}$$

Fórmula do Volume

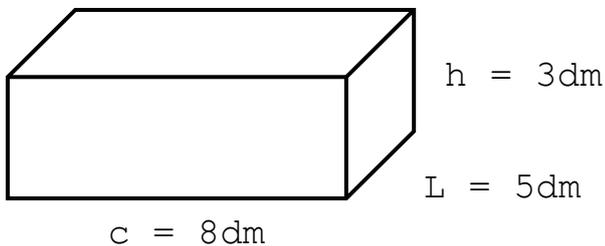
$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$

$$V = 4\text{m} \cdot 4\text{m} \cdot 4\text{m} = 64\text{m}^3$$

Se você quiser transformar esse volume para litros, cada m^3 vale 1.000 litros.

$$V = 64\text{m}^3 = 64 \cdot 1.000 = 64.000 \text{ litros}$$

2) **Paralelepípedo retângulo** - (caixa de sapato, tijolo...) é o sólido com 6 faces em forma de retângulos.



comprimento = $c = 8\text{dm}$

largura = $L = 5\text{dm}$

altura = $h = 3\text{dm}$

Fórmula do Volume

$$V = \text{comprimento} \cdot \text{largura} \cdot \text{altura}$$

$$V = 8\text{dm} \cdot 5\text{dm} \cdot 3\text{dm} = 120\text{dm}^3$$

Se quiser transformar esse volume para litros, cada $1\text{dm}^3 = 1$ litro.

$$V = 120 \text{ dm}^3 = 120 \cdot 1 \text{ litro} = 120 \text{ litros}$$

EXERCÍCIOS

1) Partindo de 2 quadrados e 2 retângulos, desenhe um cubo e um paralelepípedo (é só unir os vértices).



2) Sabendo que $1\text{dm}^3 = 1 \text{ litro}$ e $1\text{m}^3 = 1.000 \text{ litros}$, informe qual é a capacidade em litros, dos volumes abaixo.

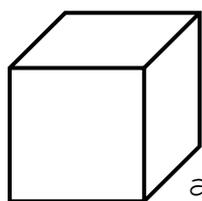
a) $V = 20\text{dm}^3 =$ _____ litros

b) $V = 35\text{dm}^3 =$ _____ litros

c) $V = 7\text{m}^3 =$ _____ litros

d) $V = 38\text{m}^3 =$ _____ litros

3) Calcule o volume de um cubo que tenha 8dm de aresta.



$a = 8\text{dm}$

$a = 8\text{dm}$

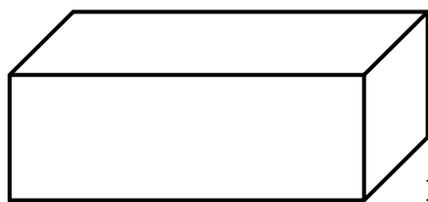
$a = 8\text{dm}$

$a =$ aresta

$V = a \cdot a \cdot a$

$V = ?$

4) Calcule o volume do paralelepípedo retângulo cujas dimensões são:



$h = 3\text{m}$

$L = 5\text{m}$

$c = 12\text{m}$

comprimento = $c = 12\text{m}$

largura = $L = 5\text{m}$

altura = $h = 3\text{m}$

$V = \text{comprimento} \cdot \text{largura} \cdot \text{altura}$

$V = ?$

5) Qual é a capacidade máxima, em litros, de uma piscina em forma de paralelepípedo, com as seguintes dimensões:

comprimento = $c = 24\text{m}$

$V = ?$

largura = $L = 8,5\text{m}$

altura = $h = 2,5\text{m}$