



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO CORRENTE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

E.M.E.B. "JORNALISTA GRANDUQUE JOSÉ"

Marçal Deodoro, 815 – Bairro Centro – Ribeirão Corrente - SP. CEP: 14445-000 - Fone: (16) 3749.1017

Ato de Criação: Lei Municipal Nº 986, de 20 de março de 2008

Email - granduquejose@educacao.sp.gov.br

ESTUDO EM CASA – DISTANCIAMENTO SOCIAL – COVID 19

ATIVIDADES DE GEOMETRIA – 9º ANO A e B – 1 AULA

30ª SEMANA: DE 09/11/2020 a 13/11/2020 – 4º BIMESTRE

PROFª LUCIENE RIBEIRO

PROFª GABRIELA PIMENTA BARBOSA MENDES

Orientações:

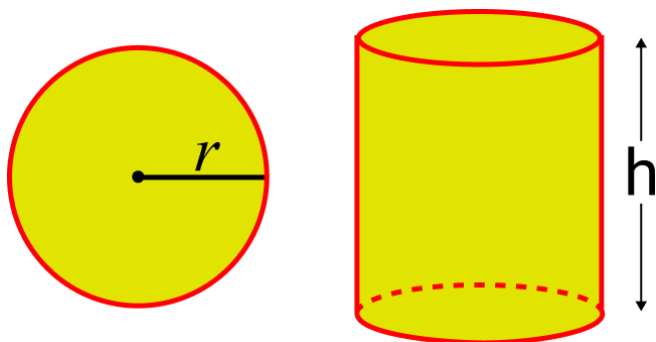
- Não deixe de participar da sala de aula pelo whatsapp para tirar suas dúvidas.
- A atividade pode ser copiada no caderno ou impressa e colada.
- **DEVOLUTIVAS PARA A PROFESSORA. FIQUE ATENTO (A)**

Professora Luciene e Gabriela: A professora irá explicar a atividade durante o plantão da semana e a foto deverá ser entregue assim que terminar a atividade. Caso você não participe do plantão, deverá procurar enviar a foto até dia 13/11.

TEMA: VOLUME DO CILINDROS

O **volume do cilindro** é a medida de capacidade dessa figura da geometria espacial. Então, o volume corresponde ao produto entre a área da base do cilindro pela sua altura.

O cilindro é uma figura com bases circulares congruentes (mesma medida), assim sendo, essas bases possuem os raios e diâmetro iguais, sendo o diâmetro igual ao dobro do raio ($d = 2r$). A altura é que define o comprimento do cilindro.



No nosso dia a dia o que não falta é exemplo de cilindros, por exemplo, copos, latas de cerveja, tambores, etc.

Como Calcular o Volume do Cilindro?

Para calcular o volume do cilindro temos que fazer o produto entre a medida da área da base pela medida da altura.

Área da Base

A área da base é equivalente a calcular a área de uma circunferência, já que a base de um cilindro é circular. Então, a fórmula para a área da base é:

$$A_b = \pi \cdot r^2$$



Onde:

- A_b : é a área da base;
- π : é o número pi (3,14);
- r : é o raio da base;

Fórmula do Volume do Cilindro

Certamente, o volume do cilindro é o produto da altura com a área da base. Dessa forma, temos a seguinte fórmula para o volume:

$$V = A_b \cdot h = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Onde:

- A_b : é a área da base;
- h : é a altura do cilindro.

Exemplos:

1. Seja um cilindro circular reto com altura de **10 cm** e raio da base de **2 cm**. Então, calcule o volume do cilindro.

Dados do problema: Altura: **10 cm** Raio da base: **2 cm**

Volume do cilindro:

$$V = A_b \cdot h$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = \pi \cdot 2^2 \cdot 10$$

$$V = \pi \cdot 4 \cdot 10$$

$$V = 40\pi$$

$$V = 40 \cdot 3,14 \Rightarrow 125,6 \text{ cm}^3$$

2. Um barril de petróleo possui altura de **95 cm** e **60 cm** de largura. Com isso, determine a capacidade do barril.

Dados do problema: Altura: **95 cm** Raio da base: **30 cm** (**60 cm** equivale ao diâmetro (largura), o diâmetro é o dobro do raio)

Capacidade (volume):

$$V = A_b \cdot h$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = \pi \cdot 30^2 \cdot 95$$

$$V = \pi \cdot 900 \cdot 95$$

$$V = 85.500\pi$$

$$V = 85.500 \cdot 3,14$$

$$V = 268.470 \text{ cm}^3$$

Essa medida é igual a **268,47** litros.

3. Uma lata de Coca-Cola tem **6 cm** de diâmetro e **12,5 cm** de altura. Qual a quantidade de cerveja que cabe numa lata?

○ **Dados do problema:**

- Altura: **12,5 cm**
- Raio da base: **3 cm** (**6 cm** é o diâmetro ($r = d/2$))



Pelo que sabemos, uma lata de Coca-Cola tem capacidade de **350 ml**. Além disso, a lata de Coca-Cola tem a forma de um cilindro. Então, para calcular a capacidade dessa lata **vamos usar a fórmula do volume:**

$$V = A_b \cdot h$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = \pi \cdot 3^2 \cdot 12,5$$

$$V = \pi \cdot 9 \cdot 12,5$$

$$V = 112,5\pi$$

$$V = 112,5 \cdot 3,14$$

$$V = 353,25 \text{ cm}^3$$

Para converter de cm^3 para ml vamos usar **regra de três simples**.

$$1000 \text{ cm}^3 \text{ ————— } 1 \text{ litro}$$

$$353,25 \text{ cm}^3 \text{ ————— } x \text{ litro}$$

$$1000 \cdot x = 353,25 \cdot 1$$

$$x = 353,25 / 1000$$

$$x = 0,35325 \text{ litros ou } 353,25 \text{ ml (mililitros)}$$

Lembrete: a **unidade de medida** do volume é o metro cúbico (m^3).

ATIVIDADES – RESOLVA OS PROBLEMAS ABAIXO EM SEU CADERNO.

- 1) Determine o volume de um cilindro cuja altura é de 1,5 m e raio da base de 60 cm.
- 2) Deseja-se encher um tambor com água, sabendo que este tambor possui um altura de 1 m e base com área de 20 m^2 . Calcule a quantidade de água necessária para enchê-lo.
- 3) Determine a altura de um cilindro com volume de 200 m^3 , e área da base de 12 m^2 .
- 4) Calcule o volume de um cilindro cuja altura mede 10 cm e o diâmetro da base mede 6,2 cm. Utilize o valor de 3,14 para π .
Primeiramente, vamos encontrar o valor do raio dessa figura. Lembre-se que o raio é duas vezes o diâmetro. Para tanto, dividimos o valor do diâmetro por 2:
 $6,2 : 2 = 3,1$

5)

Observa a figura.

Caixa cúbica com
10 cm de aresta.



Recipiente cilíndrico
com 42 cm de diâ-
metro e 12 cm de altura.



Com 16 caixas de areia, o recipiente ficará cheio? (Considera $\pi = 3,14$)