

CURSINHO POPULAR RAMIRA MONTEIRO

Disciplina: Matemática e Suas Tecnologias

Conteúdo: Geometria Espacial: Volumes

Educador: Prof. Esp. Daniel Morais Site: danielmorais.com.br

Estudante: _____ Data: ____/____/2026



BLOCO 1 — O CONCEITO DE VOLUME E CAPACIDADE

O volume pode ser entendido como a quantidade de cubinhos unitários necessários para preencher completamente um objeto.

- O comprimento é medido em cm, a área em cm^2 e o volume em cm^3 .

Relação de Capacidade (Conversões):

$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$ | $1.000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ L}$ | $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ | $1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ L}$

BLOCO 2 — O GRANDE MAPA DOS VOLUMES

Grupo 1 (Base $\times$ Altura)

$$V = A_b \cdot h$$

Inclui o Paralelepípedo ($V = a \cdot b \cdot h$), Prismas em geral e o Cilindro ($V = \pi \cdot r^2 \cdot h$).

Grupo 2 (Base $\times$ Altura $\div 3$)

$$V = A_b \cdot h / 3$$

Ocupam exatamente $1/3$ do volume da figura correspondente do Grupo 1. Inclui a Pirâmide e o Cone ($V = \pi \cdot r^2 \cdot h / 3$).

$$\text{Esfera (Caso Especial): } V = (4/3) \cdot \pi \cdot r^3$$

A esfera não possui base e o seu volume depende apenas do raio.

BLOCO 3 — RACIOCÍNIO ENEM (COMPARAÇÃO DE VOLUMES)

- Se a altura de um cilindro duplicar com o raio fixo, o seu volume duplica.
- Se o raio de um cilindro duplicar com a altura fixa, o volume fica 4 vezes maior.
- Se todas as dimensões de uma caixa dobrarem, o novo volume será 8 vezes maior.
- Se o raio de uma esfera duplicar, o volume será 8 vezes maior.

⚠ **Armadilha do Diâmetro:** Se o problema fornecer o diâmetro, lembre-se de que $r = d / 2$ antes de aplicar a fórmula.

🎯 ESTRATÉGIA ENEM (OS 6 PASSOS)

1. Verifique o que está a ser pedido (Volume? Capacidade? Espaço ocupado?).
2. Identifique qual é o sólido (Prisma, Pirâmide, Cilindro, Cone ou Esfera).
3. Liste cada medida mencionada no enunciado.
4. Verifique se há alguma medida a descobrir (como o lado a partir do volume).
5. Confirme a unidade do resultado (cm^3 , dm^3 ou m^3).
6. Converta para litros apenas após o cálculo, se o problema o pedir.

enraiza

popularize

CPPOP
REDE NACIONAL DE
CURSINHOS POPULARES