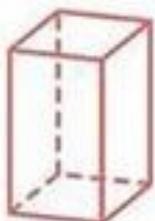




GEOMETRIA ESPACIAL

PRISMAS



paralelepípedo

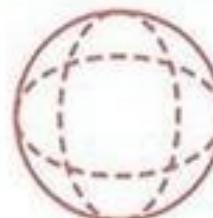


cubo

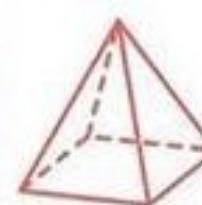
CILINDRO



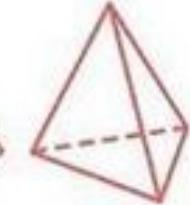
ESFERA



PIRÂMIDES



quadrangular

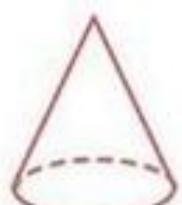


tetraedro



hexagonal

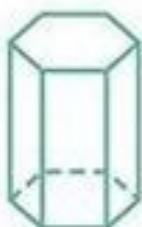
CONE



base circular

CÁLCULO

PRÍNCIPIO DE CAVALIERI



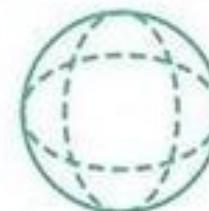
prismas e cilindros



cones e pirâmides

VOLUMES

descomplica



esfera

$$V = A_b \cdot h$$

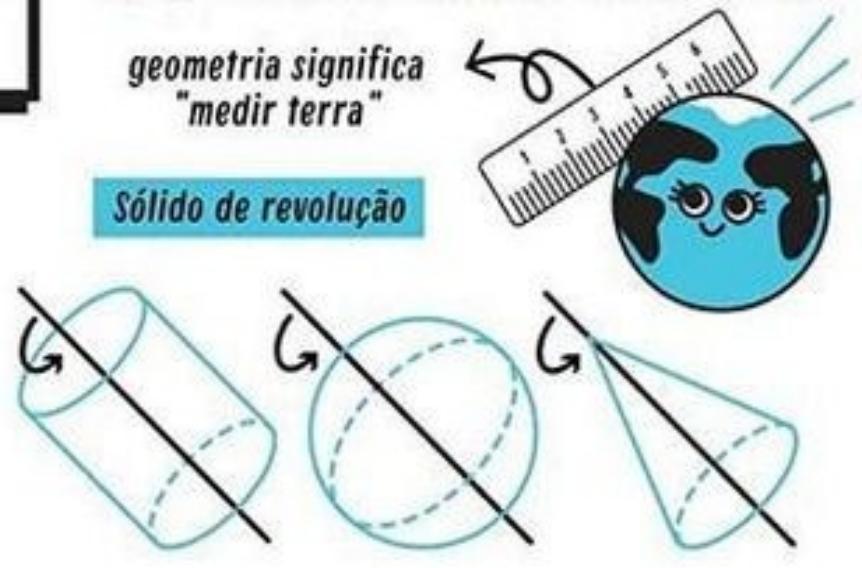
$$V = \frac{(A_b \cdot h)}{3}$$

$$V = \frac{4\pi R^3}{3}$$

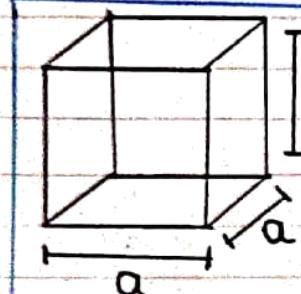
CURIOSIDADES

geometria significa
"medir terra"

Sólido de revolução



Cálculos



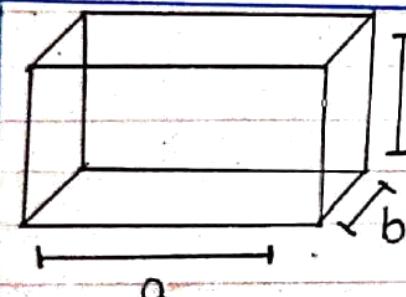
Lubo

$$\rightarrow V = a \cdot a \cdot a$$

$$V = a^3$$

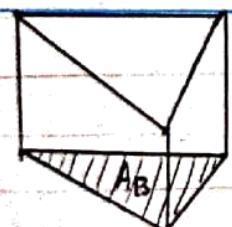
$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$



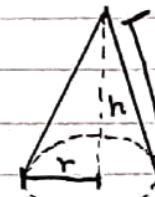
$$\rightarrow V = a \cdot b \cdot c$$

Paralelepípedo



$$\rightarrow V = A_B \cdot h$$

Bisso

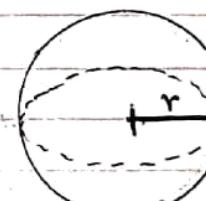


Cone

$$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$

Figuras geométricas especiais possuem 3 dimensões: altura, largura e comprimento.

Princípio Cavalieri:
Dois sólidos que têm a mesma altura e bases iguais, o volume deles é igual.



Sfera

$$V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$$

Sólidos de revolução:



Cilindro Cone Truncado Cone Sfera

$$\Rightarrow \text{área base: } \pi r^2$$

$$\text{Cilindro: } V = \pi r^2 \cdot h$$

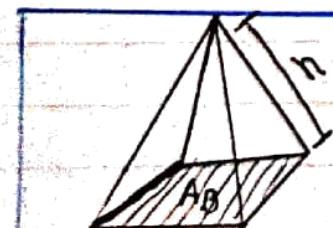
$$\times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{1000} \times \frac{1}{1000}$$

$$\text{Km}^3 | \text{hm}^3 | \text{dam}^3 | \text{m}^3 | \text{dm}^3 | \text{cm}^3 | \text{mm}^3$$

$$\div \frac{1}{1000} \div \frac{1}{1000} \div \frac{1}{1000} \div \frac{1}{1000} \div \frac{1}{1000} \div \frac{1}{1000}$$

2°C - 1ma Clase Ferriero deoo

Unidade
de
medida
de
volume



$$\rightarrow V = \frac{A_B \cdot h}{3}$$

Esfônodo

Geometria

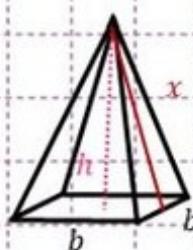
SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

1

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS:

Sólidos geométricos são figuras tridimensionais que têm volume e ocupam espaço no ambiente físico. Eles são fundamentais na matemática e na geometria, fornecendo uma base para a compreensão de formas tridimensionais e suas propriedades. Vamos explorar os principais tipos de sólidos geométricos e suas características distintivas.

PIRÂMIDE

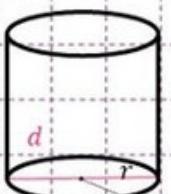


$$A_T = \frac{bh}{2} + b^2$$

$$x^2 = \left(\frac{b}{2}\right)^2 + h^2$$

$$V = \frac{1}{3} l^2 h$$

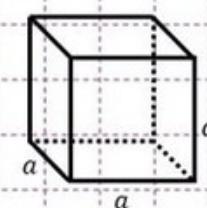
CILINDRO



$$A = 2\pi r(r + h)$$

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

CUBO



Um cubo é formado por 6 faces quadradas, 12 arestas e 8 vértices.

$$\text{Área da base} = a^2$$

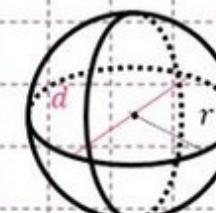
$$\text{Área lateral} = 4a^2$$

$$\text{Área total} = 6a^2$$

$$V = a^3 m^3$$

$$1m^3 = 1000 L$$

ESFERA



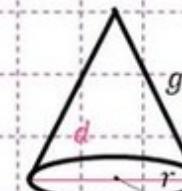
$$A = 4\pi r^2$$

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

$$r = \frac{d}{2}$$

$$d = 2r$$

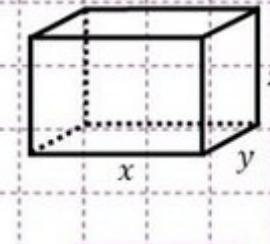
CONE



$$A = \pi r(r + g)$$

$$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

PARALELEPÍPEDO



$$A = 2xy + 2yz + 2xz$$

$$V = xyz$$

FÓRMULAS de Geometria

@julianasalvadoreal

replanar

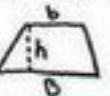
TRIÂNGULO

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

equilátero:

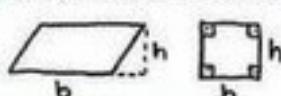
$$A = \frac{L^2 \sqrt{3}}{4}$$

TRAPÉZIO



$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$$

PARALELOGRAMO



$$A = b \cdot h$$

CÍRCULO



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

coroa circular:

$$S = \pi(R^2 - r^2)$$

comprimento: $\ell = 2\pi \cdot r$

PIRÂMIDES

relação fundamental:



$$h^2 = m^2 + m^2$$

$$A_L = n \cdot \frac{J \cdot g}{2}$$

$$A_T = A_L + A_B$$

nº de lados da base

área da base

$$V = \frac{A_b \cdot h}{3}$$

tronco da pirâmide:

$$V_{TR} = \frac{h}{3} \cdot (A_B + A_b + \sqrt{A_B \cdot A_b})$$

$$V_{TR} = V_{MAIOR} - V_{PIR\ MENOR}$$

$$\frac{V_{MAIOR}}{V_{MENOR}} = \left(\frac{H}{h}\right)^3 \quad \frac{A_B}{A_b} = \left(\frac{H}{h}\right)^2$$

espacial

EULER

$$V + F = A + 2$$

$$nF = 2A$$

PARALELEPÍPEDO

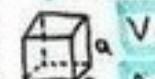


$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$A_T = 2(ab + ac + bc)$$

$$d_B = \sqrt{a^2 + b^2} \quad d_P = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

CUBO



$$V = a^3$$

$$A_T = 6a^2$$

$$d_B = a\sqrt{2} \quad d_C = a\sqrt{3}$$

tronco do cone:

$$V_{TRONCO} = V_{MAIOR} - V_{MENOR}$$

$$V_{TRONCO} = \frac{\pi h}{3} (R^2 + r^2 + Rr)$$

$$\frac{V_{MAIOR}}{V_{MENOR}} = \left(\frac{H}{h}\right)^3 = \left(\frac{R}{r}\right)^3$$

CILINDRO



$$A_L = 2\pi \cdot R \cdot h \quad A_B = \pi \cdot R^2$$

$$A_T = 2\pi R(h+R)$$

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

$$A_B = \pi R^2$$

$$A_T = \pi R(R + h)$$

$$A_L = \pi R \cdot g$$

$$V = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot h}{3}$$

semiesfera:
divide por 2

fusão esférica:

Açuso — ω

$4\pi R^2 = 360^\circ$

concha esférica:
 $V_{CONCHA} = \omega$

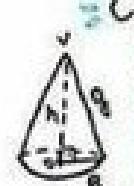
$$\frac{4}{3}\pi R^3 = 360^\circ$$

CAPACIDADE:

$$1dm^3 = 1L$$

$$1m^3 = 1000L$$

$$1cm^3 = 1mL$$



$$A = 4\pi R^2$$

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$

SEGMENTO CIRCULAR

$A_{\text{segmento circular}} = A_{\text{sector}} - A_{\text{triângulo OAB}}$

COROA CIRCULAR

$A = \pi(R^2 - r^2)$

CILINDRO

$A_B = \pi R^2$
 $A_L = 2\pi R \cdot h$
 $V = \pi R^2 \cdot h$

CONE

$A_B = \pi R^2$
 $A_l = \pi R g$
 $V = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot h$
Obs: $g^2 = h^2 + R^2$

www.mestresdamatematica.com.br

Geometria Sólida

PRISMAS

Volume
 $V = A_B \cdot h$
 A_B : Área da base
 h : Altura

Paralelepípedo Retângulo

Área Total (A_T)
 $A_T = 2(ab + ac + bc)$

Volume (V)
 $V = a \cdot b \cdot c$

Diagonal (D)
 $D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

CUBO

$A_T = 6a^2$
 $V = a^3$
 $D = a\sqrt{3}$

PIRÂMIDES

Volume (V)
 $V = \frac{1}{3} \cdot A_B \cdot h$

Pirâmides Regulares

Ex: Pirâmide quadrangular regular

a → Apótema da base
h → Altura
m → Apótema da pirâmide
 $m^2 = a^2 + h^2$

Tronco de Pirâmide

Obs: $\frac{V}{V} = \left(\frac{h}{H}\right)^3$
 $V_{\text{Tronco}} = V_{\text{Pirâmide maior}} - V_{\text{Pirâmide menor}}$

ESFERA

Obs:
 $R^2 = d^2 + r^2$

Volume: $V = \frac{4}{3} \pi R^3$
Area: $A = 4\pi R^2$

Geometria Analítica

PONTO MÉDIO DE UM SEGMENTO

$x_M = \frac{x_A + x_B}{2}$
 $y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$

DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS

$d_{AB} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

ESTUDO ANALÍTICO DA RETA

Equação Reduzida

$y = mx + n$
m → coeficiente angular
n → coeficiente linear

Definição de m: É a tangente do ângulo formado pela reta e o eixo x, tomado no sentido anti-horário.

CÁLCULO DE m:

$m = \tan \alpha$
 $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

Referências

Página 1

<https://br.pinterest.com/pin/836965911991265891/>

Página 2

<https://www.passeidireto.com/arquivo/110319149/mapa-mental-matematica-volumes>

Página 3

<https://pin.it/5A7n7Z2Bo>

Página 4

<https://pin.it/1wfuv2hrP>

Página 5

<https://pin.it/1AB1sXpPr>

Trabalho: Volume.

Alunos: Kallebe de Paula, Luanna Cristyna e Laura Souza.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3^a séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.