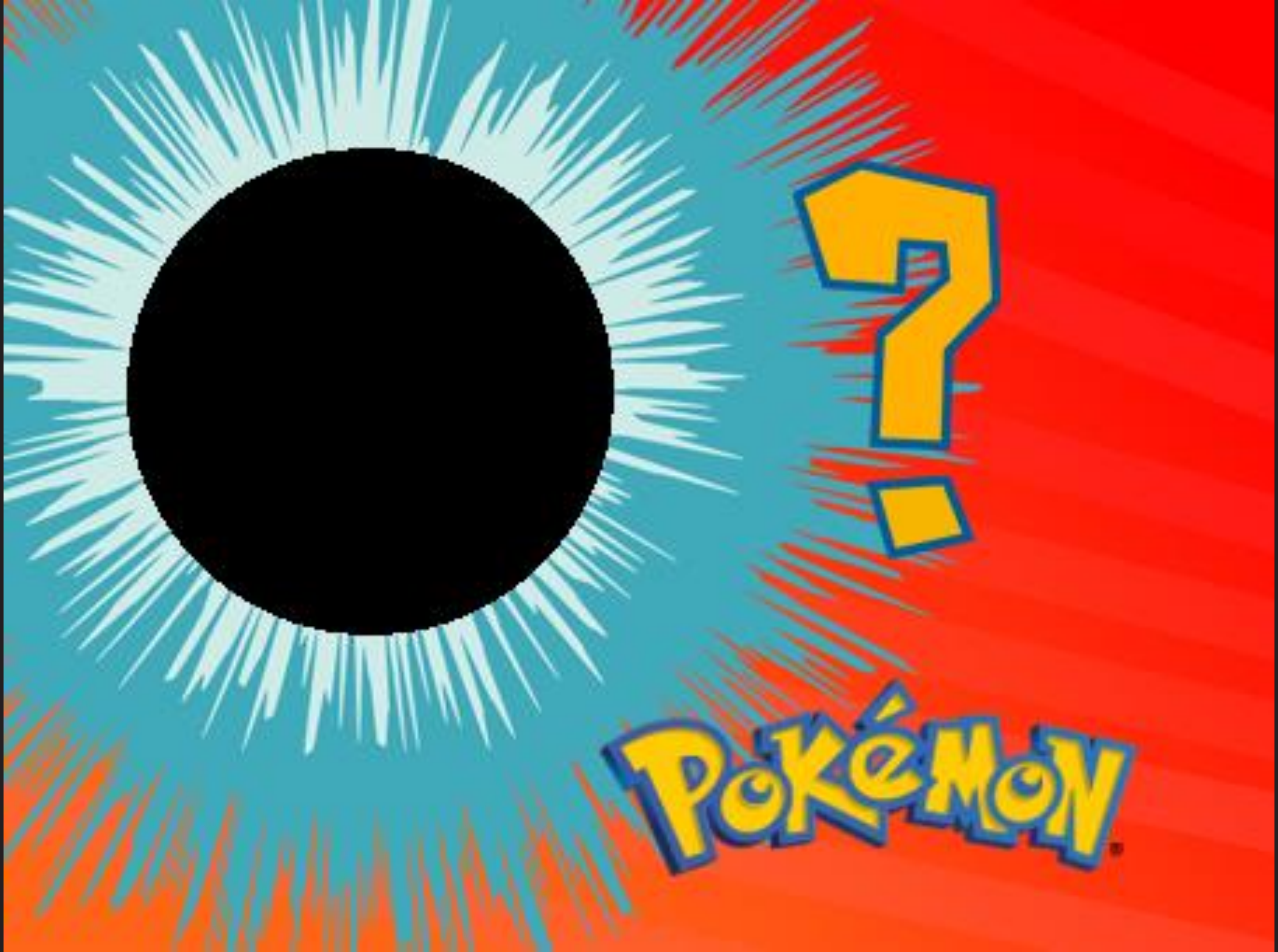
CURSINHO POPULAR CAROLINA DE JESUS

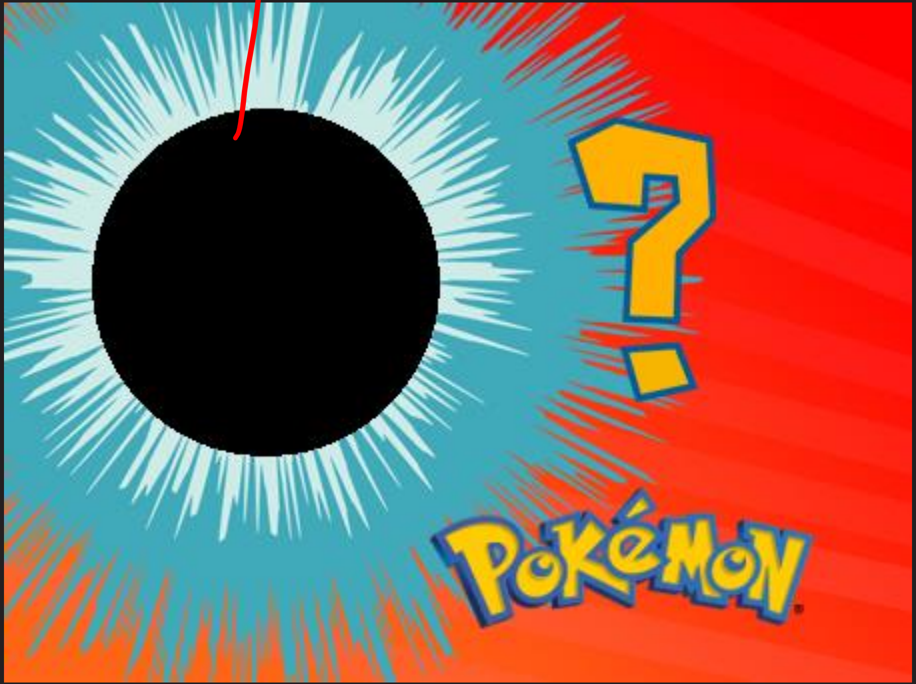
MATEMÁTICA

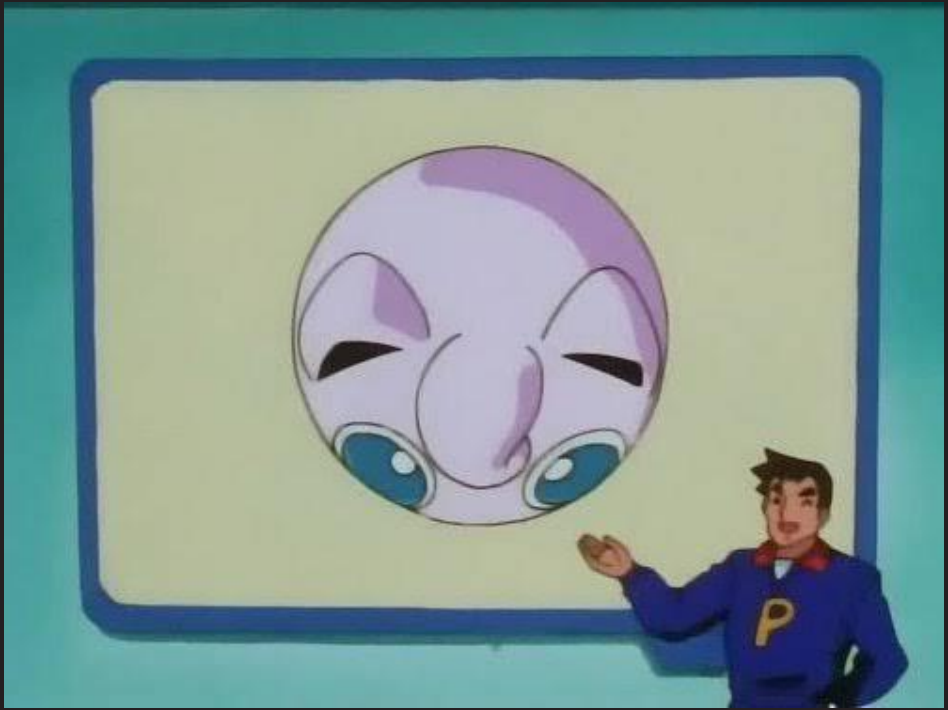
6 – Geometria Espacial

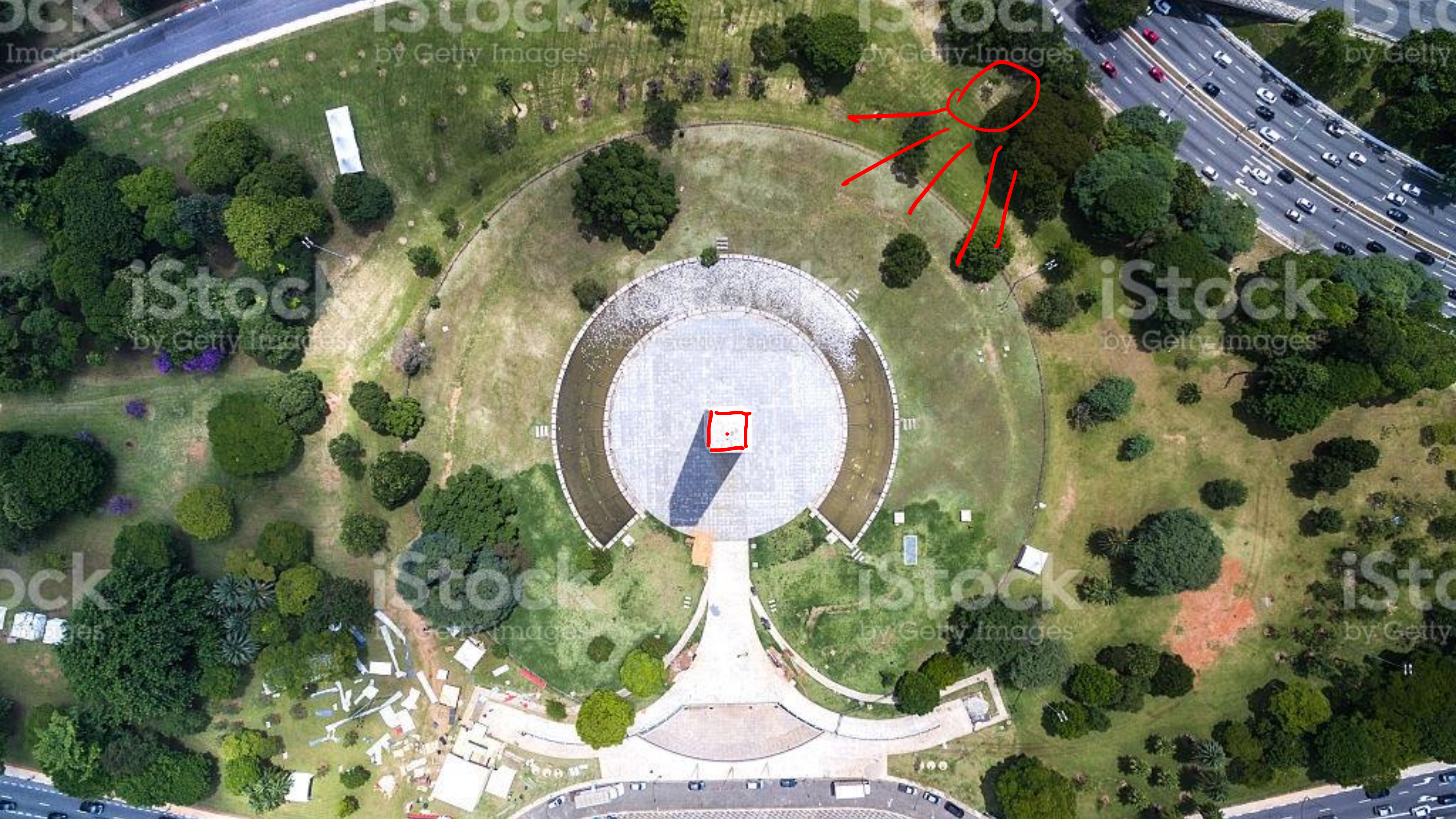
12.06.2021

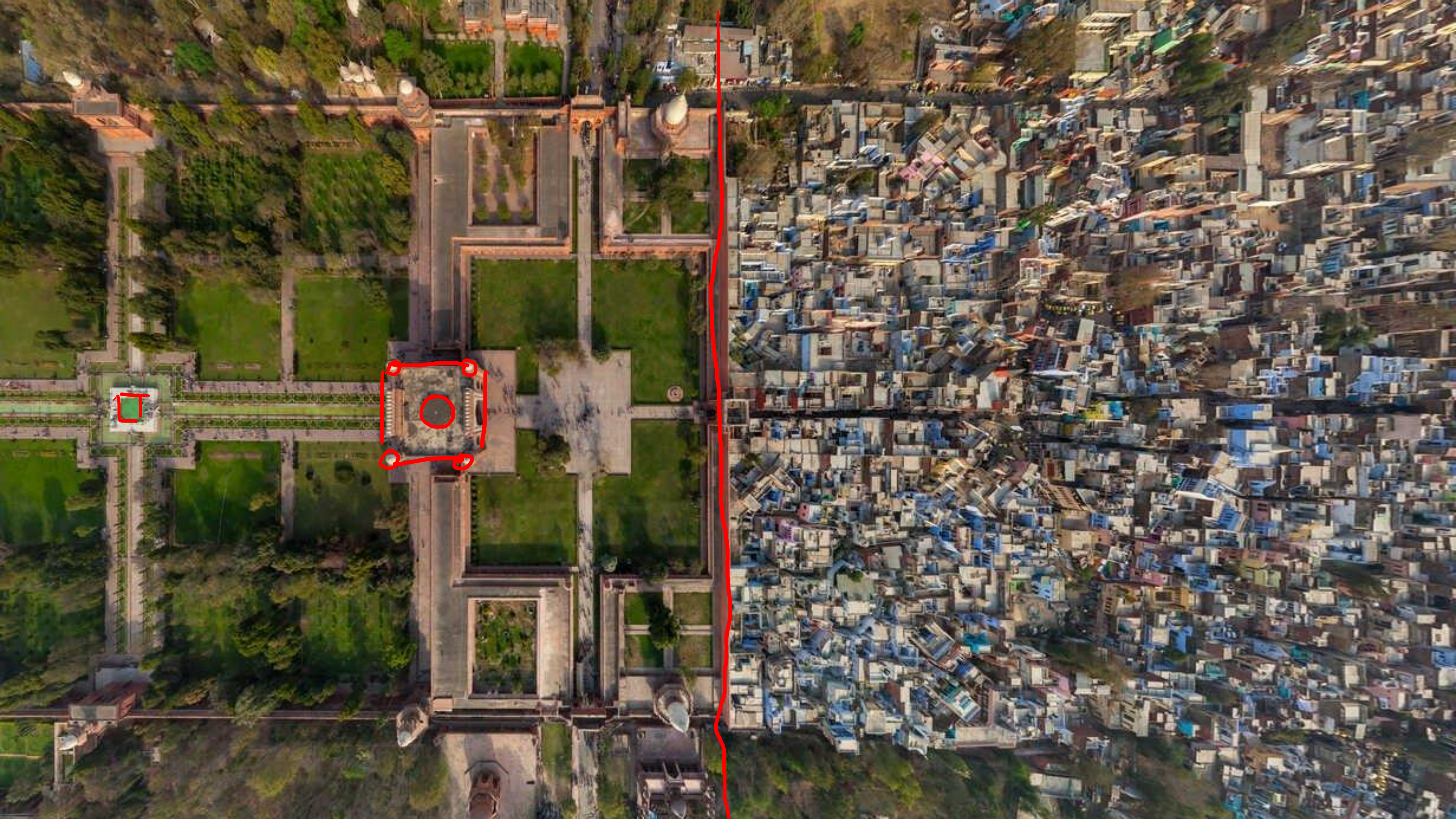

Pokémon

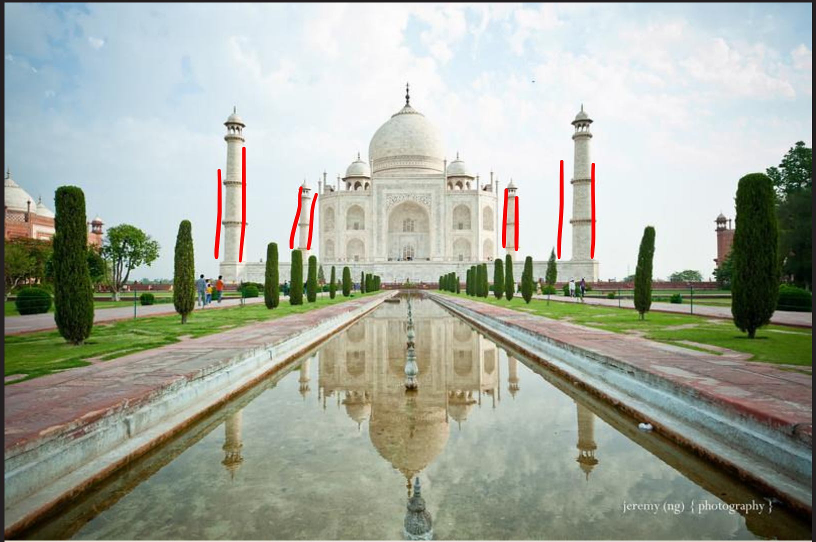
Projeção Ortogonal

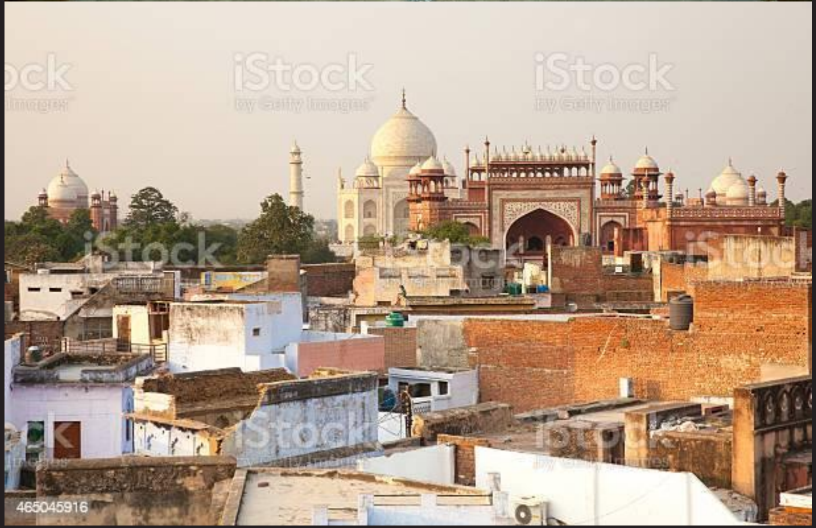




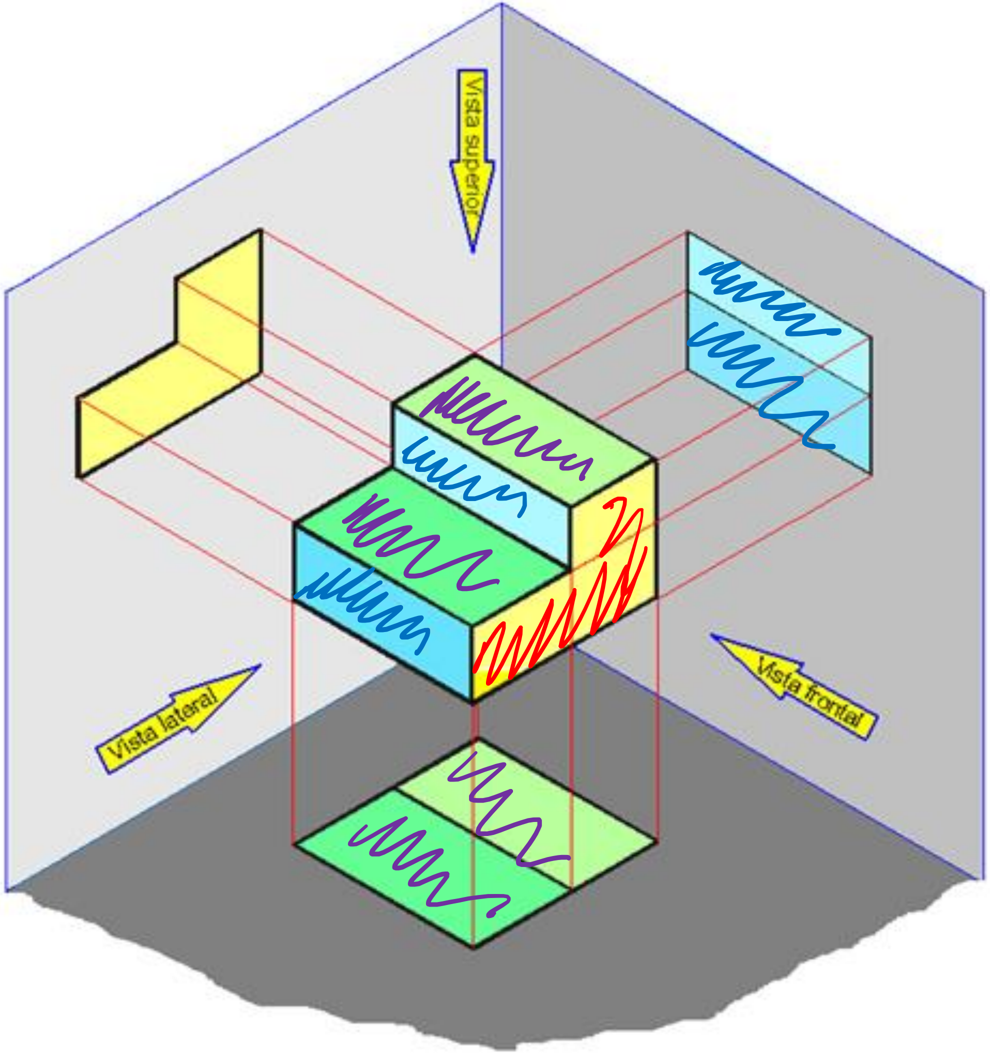

iStock
by Getty Images

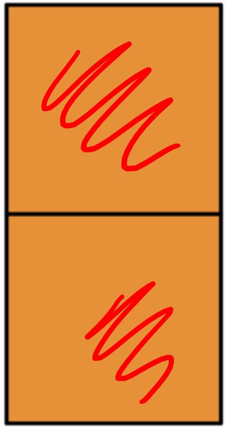



jeremy (ng) { photography }

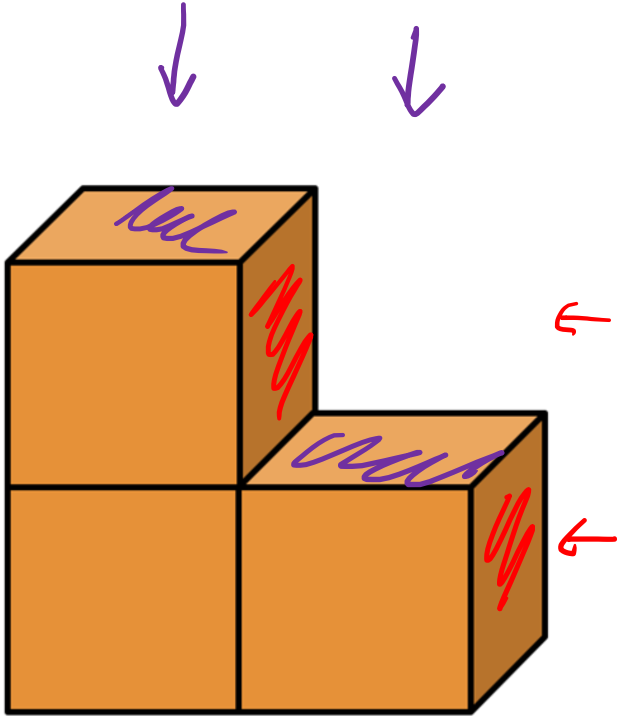

iStock
by Getty Images
465045916

- Projeção ortogonal.
- Vista frontal.
- Vista superior.
- Vista lateral.

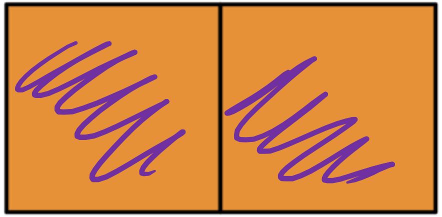


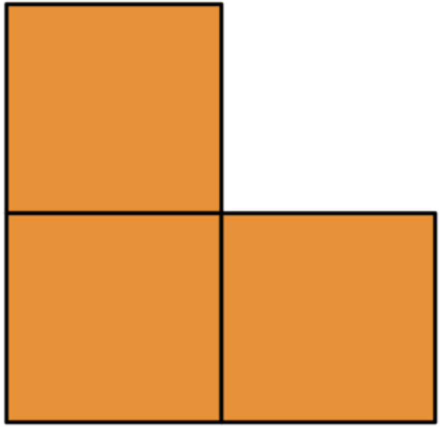


VISTA LATERAL



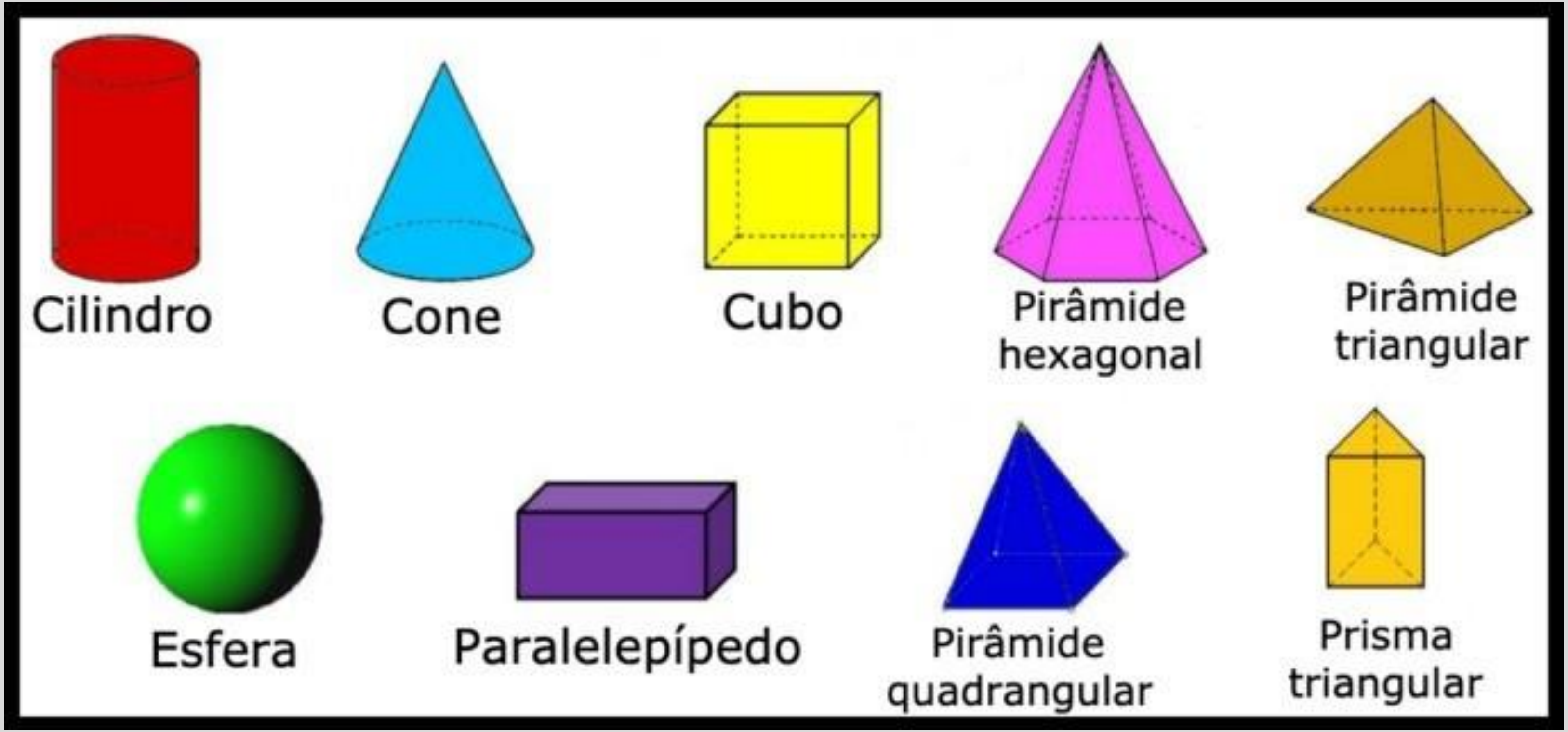
VISTA SUPERIOR



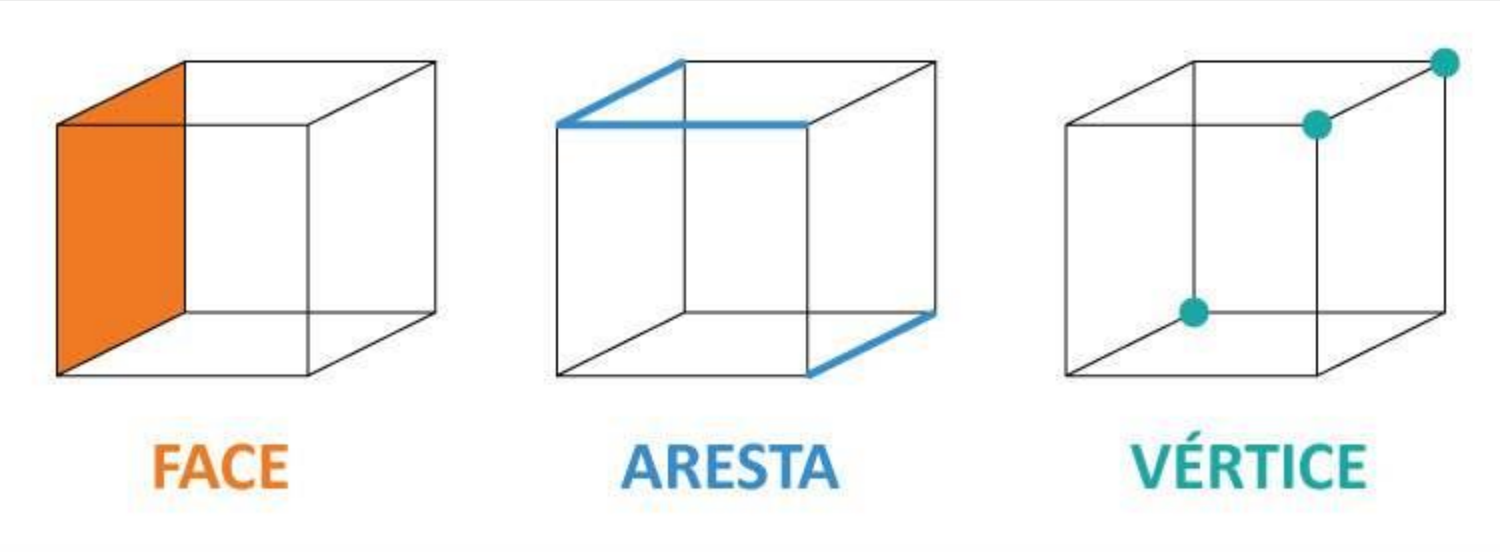


VISTA FRONTAL

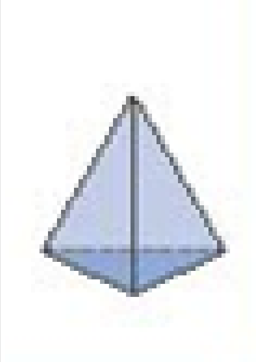
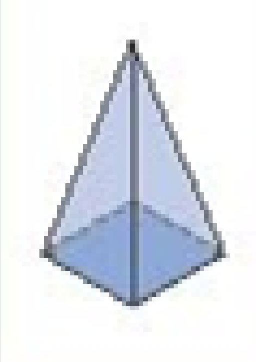
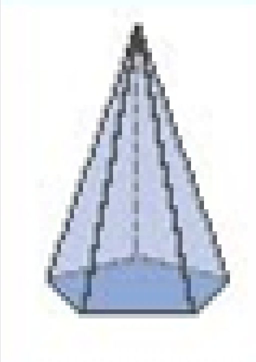
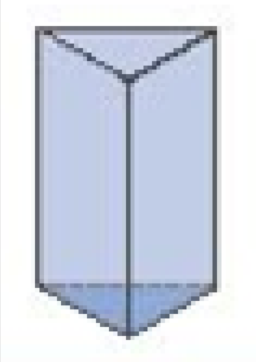
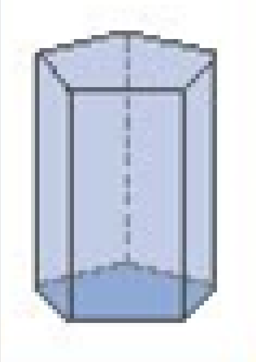
Sólidos Geométricos



Faces, vértices e arestas



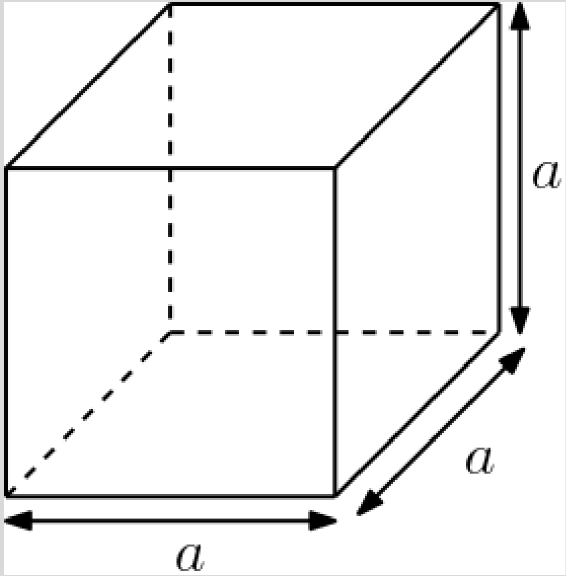
Faces, vértices e arestas

n° de faces	4	5	6	5	7
n° de vértices	4	5	6	6	10
n° de arestas	6	8	10	9	15

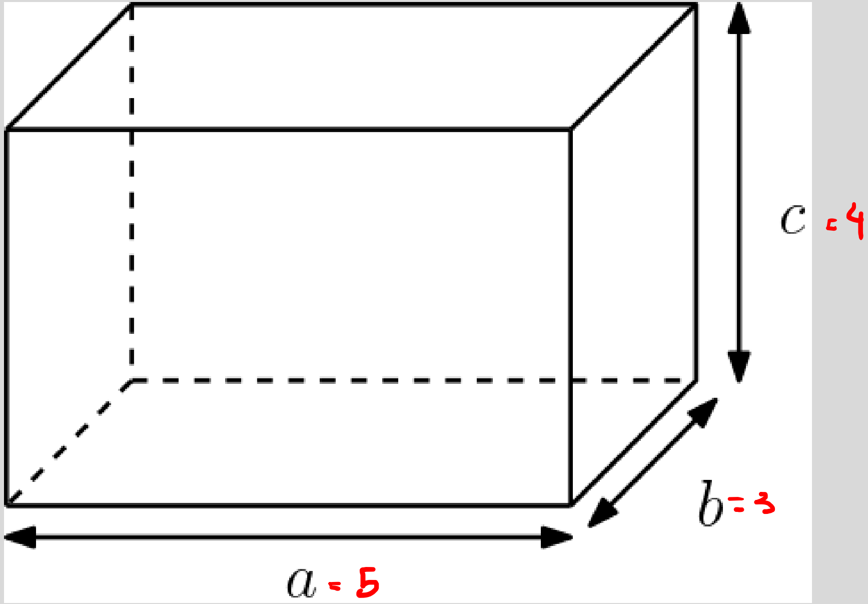
Volumes dos principais sólidos

Cubo



$V=a^3$

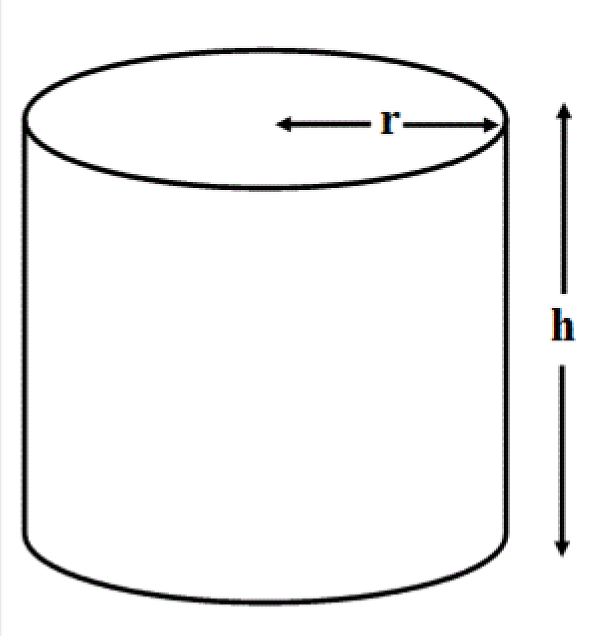
Paralelepípedo



$V=a.b.c$

Volumes dos principais sólidos

Cilindro



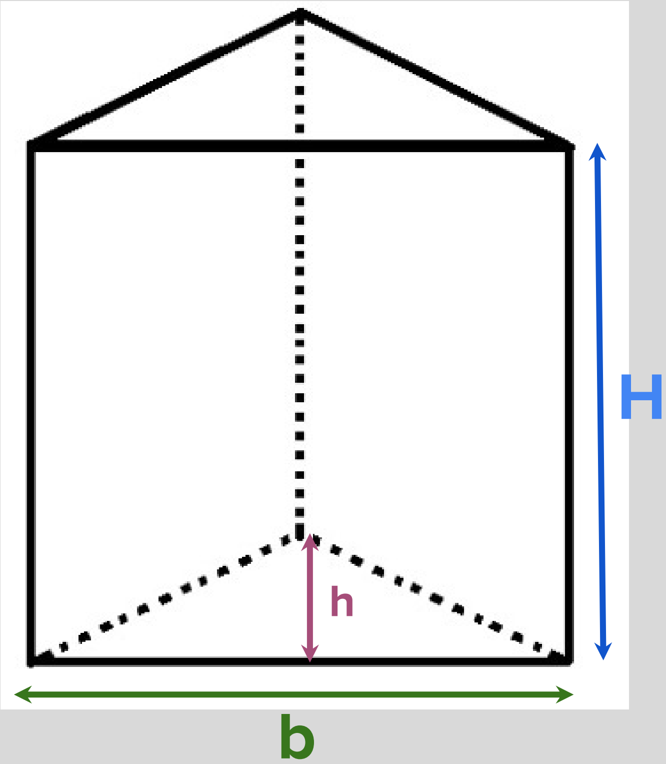
$$V = \text{área da base} \cdot \text{altura}$$

$$\text{área da base} = \pi r^2$$

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

Volumes dos principais sólidos

Prisma de base triangular



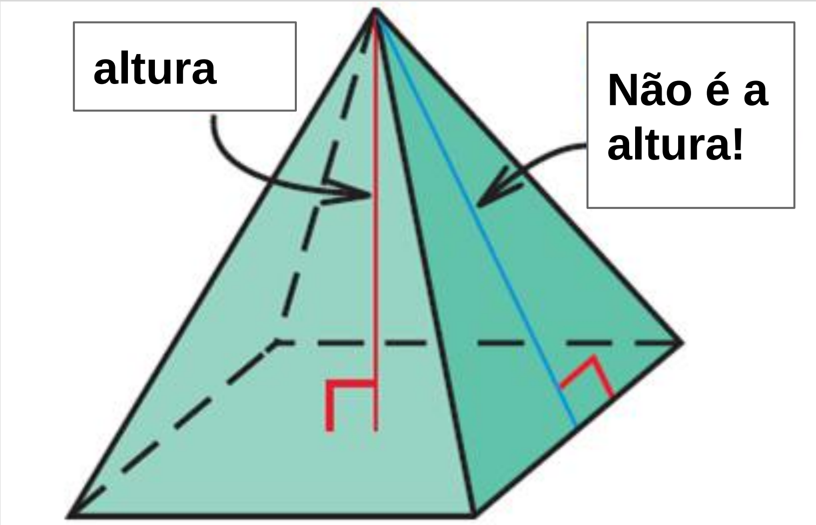
$$V = \text{área da base} \cdot \text{altura}$$

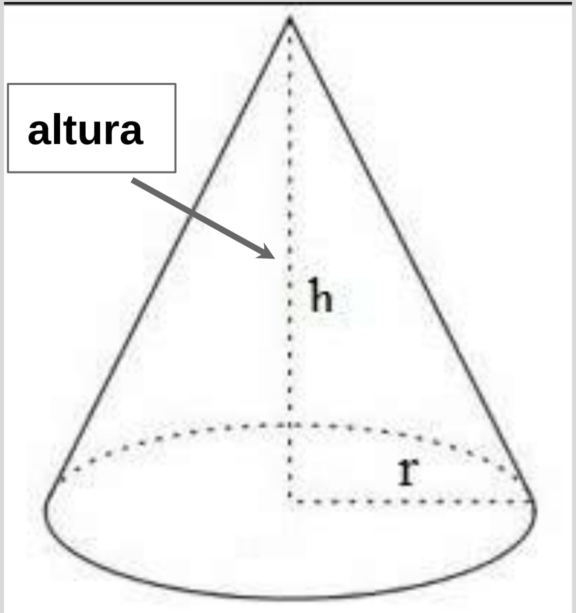
$$\text{área da base} = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$V = \frac{b \cdot h \cdot H}{2}$$

Volumes dos principais sólidos

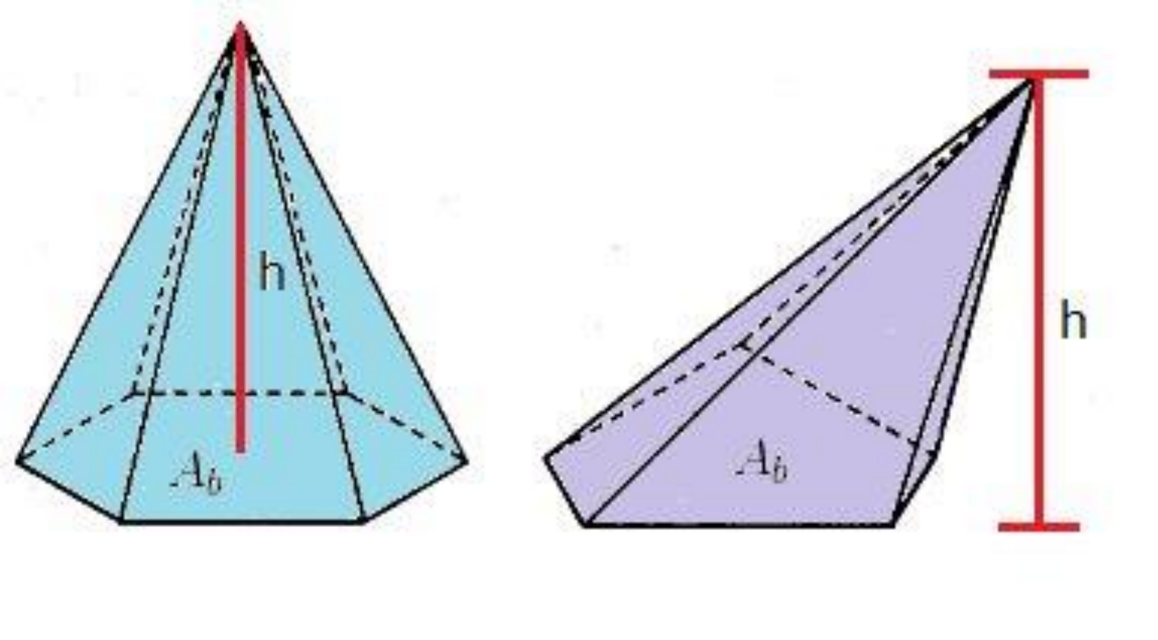
Altura da pirâmide e cone





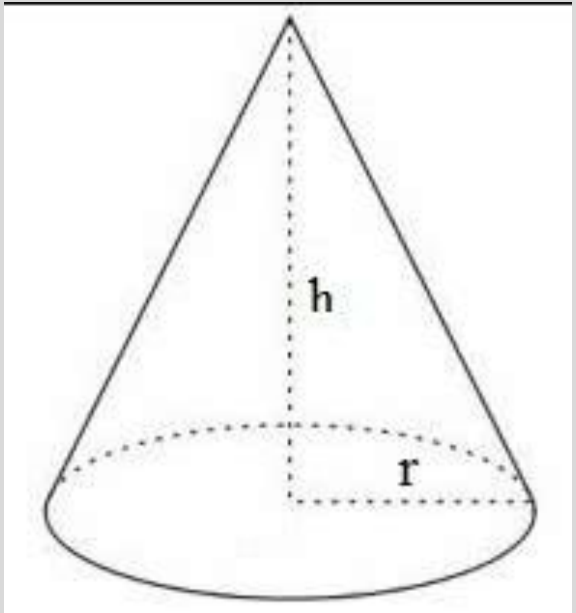
Volumes dos principais sólidos

Altura da pirâmide e cone



Volumes dos principais sólidos

Cone



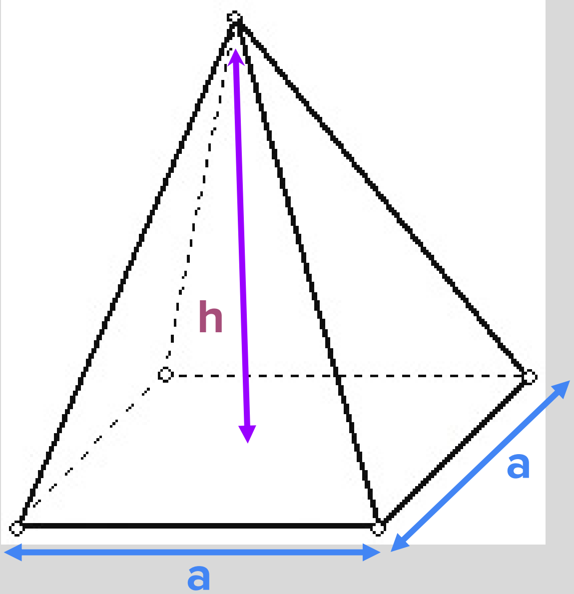
$$V = \frac{\text{área da base} \cdot \text{altura}}{3}$$

$$\text{área da base} = \pi r^2$$

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

Volumes dos principais sólidos

Pirâmide



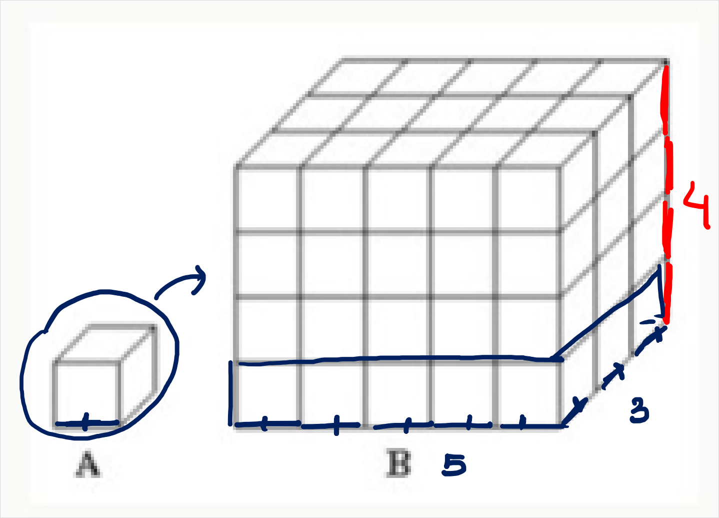
$$V = \frac{\text{área da base} \cdot \text{altura}}{3}$$

$$\text{área da base} = a^2$$

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

Exercício

1 - Quantos cubos A precisam-se empilhar para formar o paralelepípedo B?



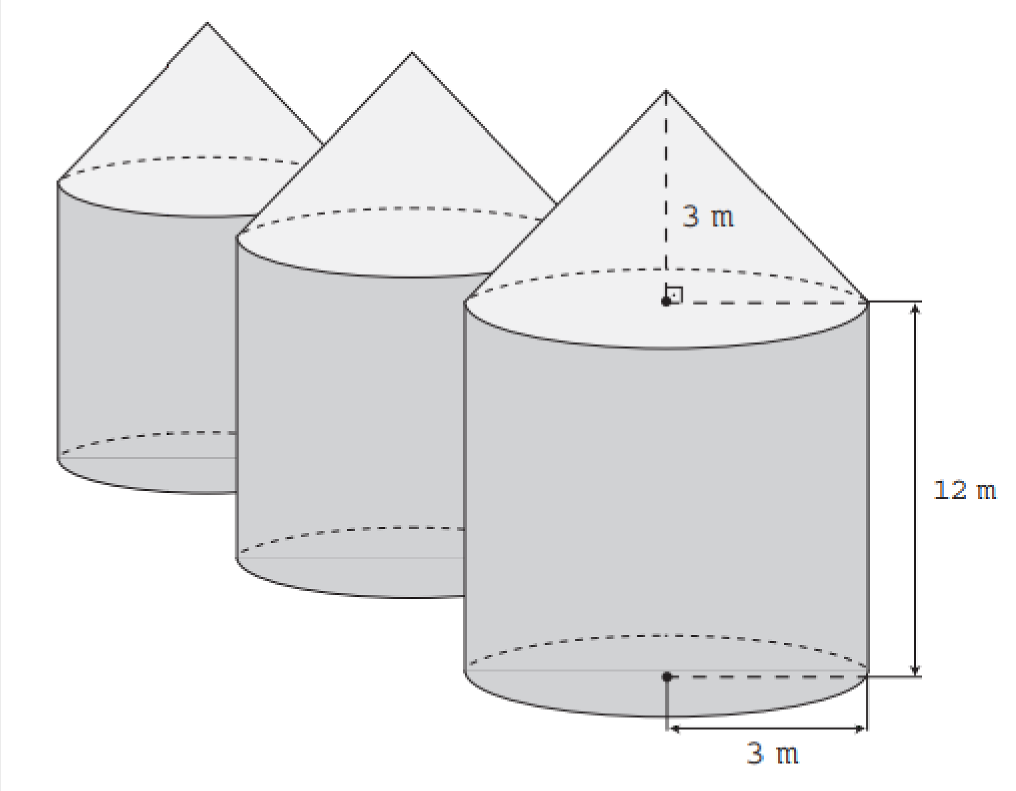
Área da base

5 x 3 = 15 → primeira fileira

15 x 4 = 60

Exercício

2 - Em regiões agrícolas, é comum a presença de silos para armazenamento e secagem da produção de grãos, no formato de um cilindro reto, sobreposto por um cone, e dimensões indicadas na figura. O silo fica cheio e o transporte dos grãos é feito em caminhões de carga cuja capacidade é de 20 m^3. Uma região possui um silo cheio e apenas um caminhão para transportar os grãos para a usina de beneficiamento.
Utilize 3 como aproximação para π.
O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer para transportar todo o volume de grãos armazenados no silo é:



a)6 b)16 c)17 d)18 e)21

Exercício

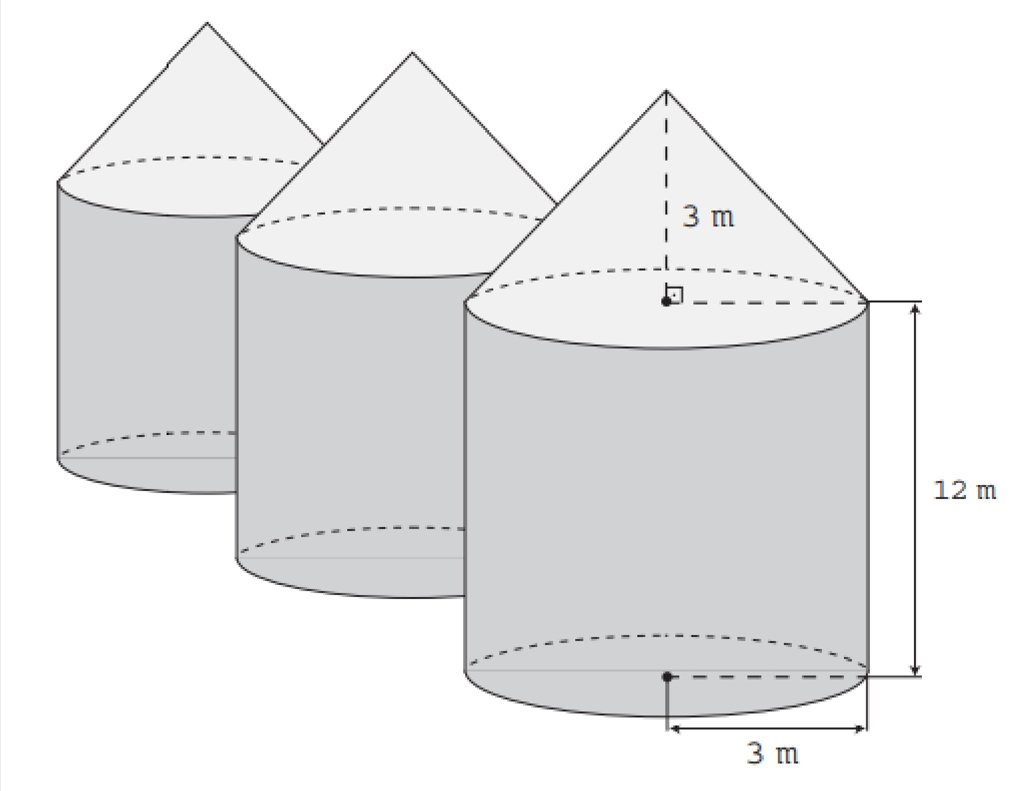
Volume do cilindro:

$$\text{área da base} = \pi r^2$$

A = 3.3^2 = 3.9 = 27 m^2

$$V = \text{área da base} \cdot \text{altura}$$

V = 27 . 12 = 324 m^3



Exercício

Volume do cone:

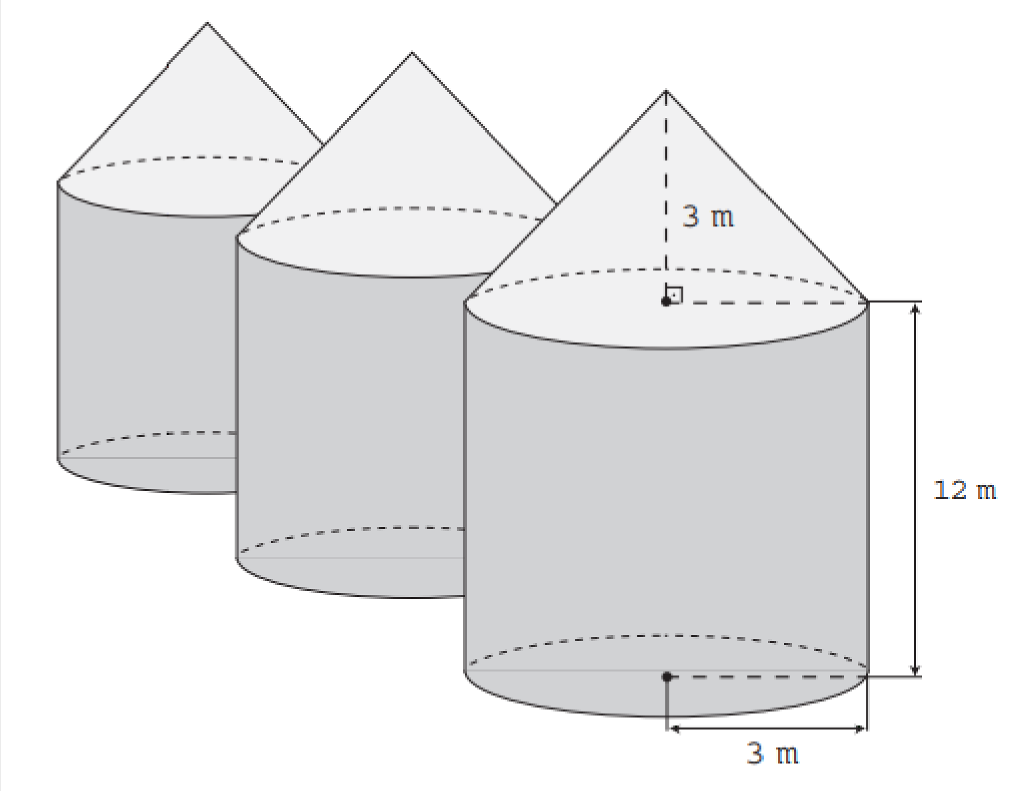
$$\text{área da base} = \pi r^2$$

$A = 3.3^2 = 3.9 = 27\ m^2$

mesma área da base do cilindro, pois as bases são iguais!

$$V = \frac{\text{área da base} \cdot \text{altura}}{3}$$

$$V = \frac{27 \cdot 3}{3} = 27 m^3$$



Exercício

Volume do silo:

Volume total = volume cilindro + volume do cone

Volume total = 324 + 27 = 351 m^3

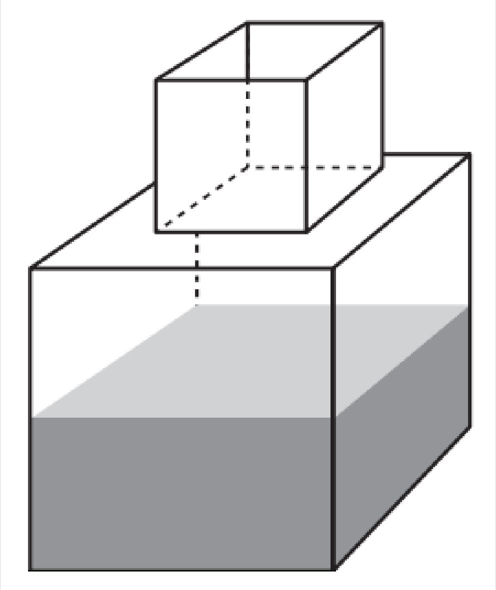
$$\text{número de viagens do caminhão} = \frac{\text{volume total}}{\text{volume máximo de cada caminhão}}$$

$$\text{número de viagens do caminhão} = \frac{351}{20} = 17,55$$

Resposta correta: **18 viagens**

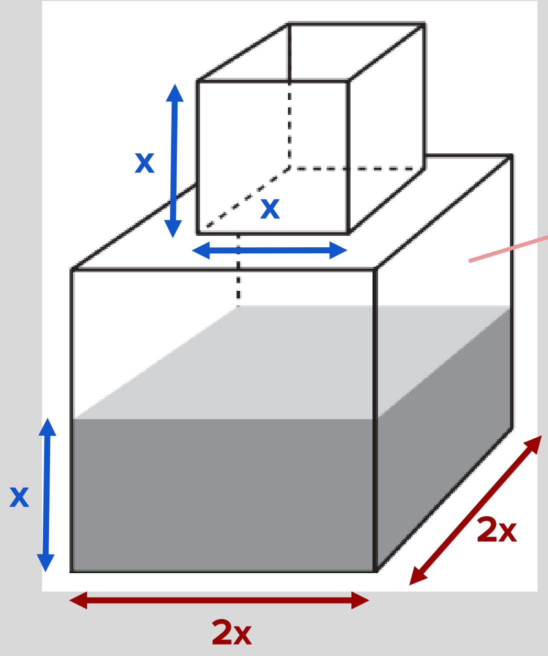
Exercício

3) Um fazendeiro tem um depósito para armazenar leite formado por duas partes cúbicas que se comunicam, como indicado na figura. A aresta da parte cúbica de baixo tem medida igual ao dobro da medida da aresta da parte cúbica de cima. A torneira utilizada para encher o depósito tem vazão constante e levou 8 minutos para encher metade da parte de baixo.



Quantos minutos essa torneira levará para encher completamente o restante do depósito?

Exercício



Demora 8 minutos para encher a metade de cima

Volume do cubo pequeno= x.x.x = x^3

Volume de metade do cubo grande = 2x.2x.x = $4x^3$

Exercício

Volume do cubo pequeno= x.x.x = x^3

Volume de metade do cubo grande = 2x.2x.x = $4x^3$

volume(m^3) x tempo (min)

$4x^3$ ------------ 8

x^3 ------------ M

$$4x^3 . M = 8 . x^3$$
$$4.M = 8$$
$$M = 2$$

O cubo pequeno leva 2 minutos para se encher

Exercício

- Metade do cubo grande leva 8 minutos

- O cubo pequeno leva 2 minutos para encher

- Logo, faltam **10 minutos** para o depósito encher.