

**3ª  
SÉRIE**

# **CANAL SEDUC-PI3**



PROFESSOR (A):

**ALEXSANDRO  
KESLER**



DISCIPLINA:

**OFICINA DE  
MATEMÁTICA**



AULA Nº:

**06**



CONTEÚDO:

**GEOMETRIA  
ESPACIAL**



TEMA GERADOR:

**05/06/2020**



DATA:

## ROTEIRO DE AULA

### GEOMETRIA ESPACIAL

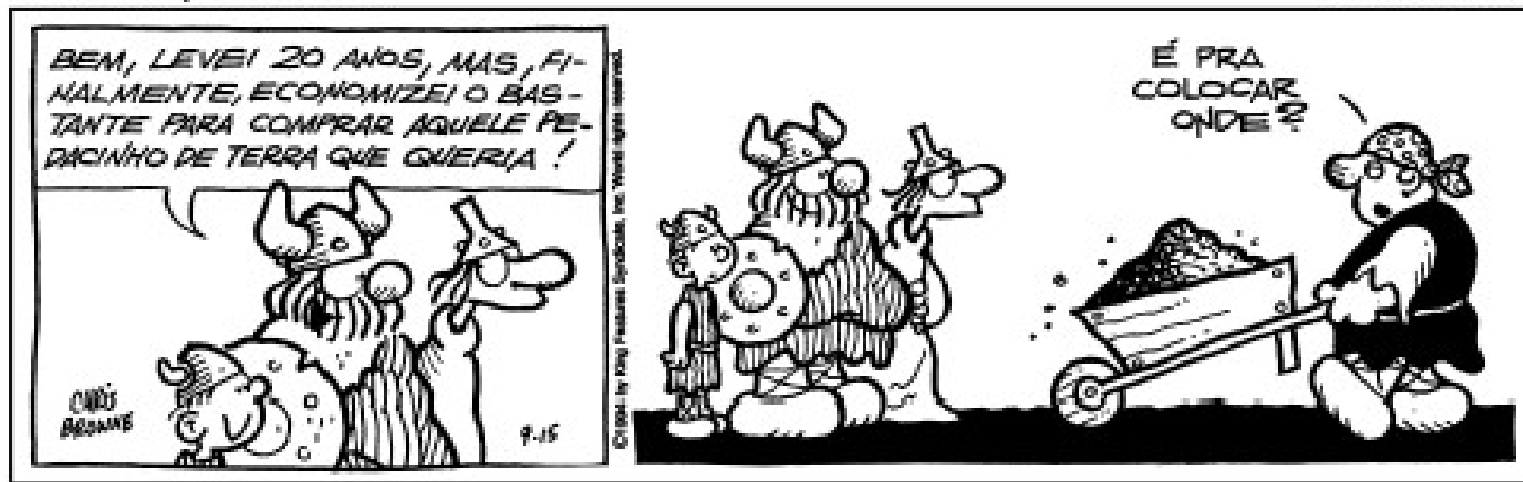
#### ☐ *PIRÂMIDES II*



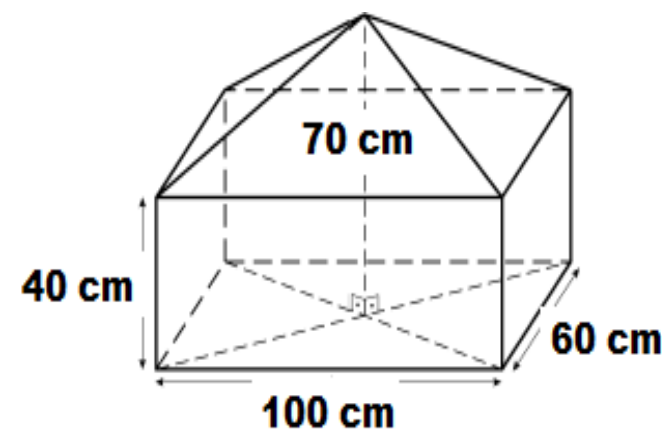
## ATIVIDADE PARA CASA

HAGAR, o horrível

Chris Browne



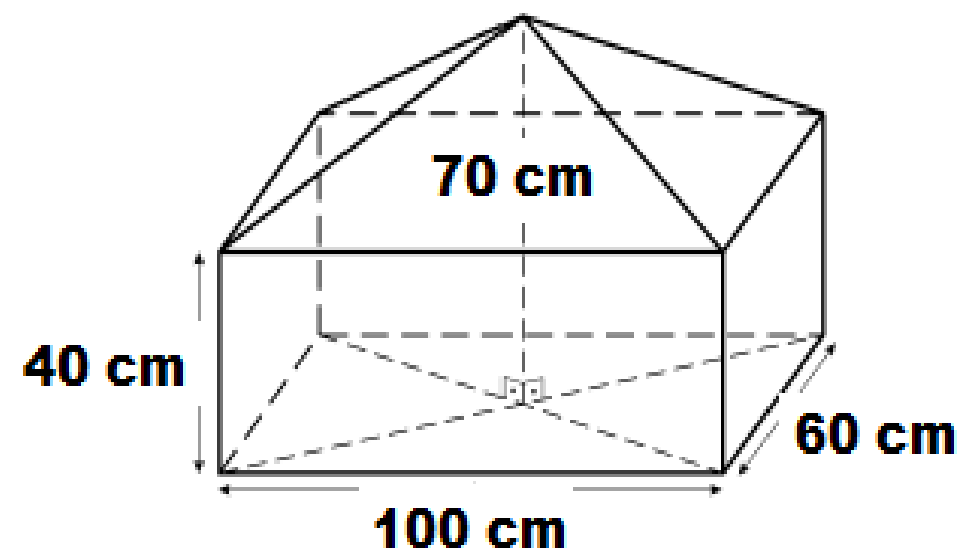
(O Globo, março 2000)

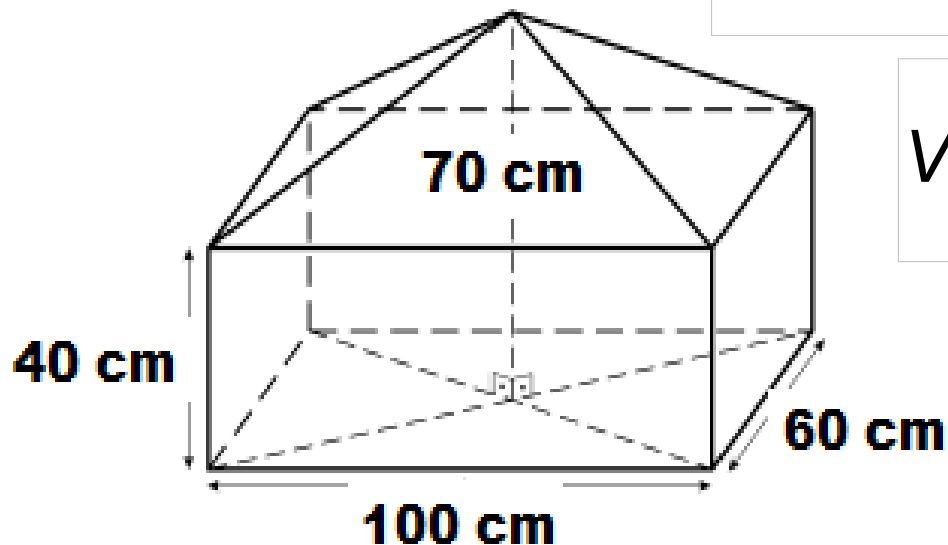


Suponha que o volume de terra acumulada no carrinho de mão do personagem seja igual ao do sólido esquematizado na figura ao lado, formado por uma pirâmide reta sobreposta a um paralelepípedo retângulo.

Assim, o volume médio de terra que Hagar acumulou em cada ano de trabalho é, em  $\text{dm}^3$ , igual a:

- A) 12
- B) 13
- C) 14
- D) 15
- E) 16





$$V_{\text{PIRÂMIDE}} = \frac{1}{3} \cdot A_B \cdot H$$

$$V_{\text{PIRÂMIDE}} = \frac{1}{3} \cdot 6.000 \cdot 30$$

$$V_{\text{PIRÂMIDE}} = 6.000 \cdot 10$$

$$V_{\text{PIRÂMIDE}} = 60.000 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{PIRÂMIDE}} = 60 \text{ dm}^3$$

$$V_{\text{PRISMA}} = a \cdot b \cdot c$$

$$V_{\text{PRISMA}} = 100 \cdot 60 \cdot 40$$

$$V_{\text{PRISMA}} = 240.000 \text{ cm}^3$$

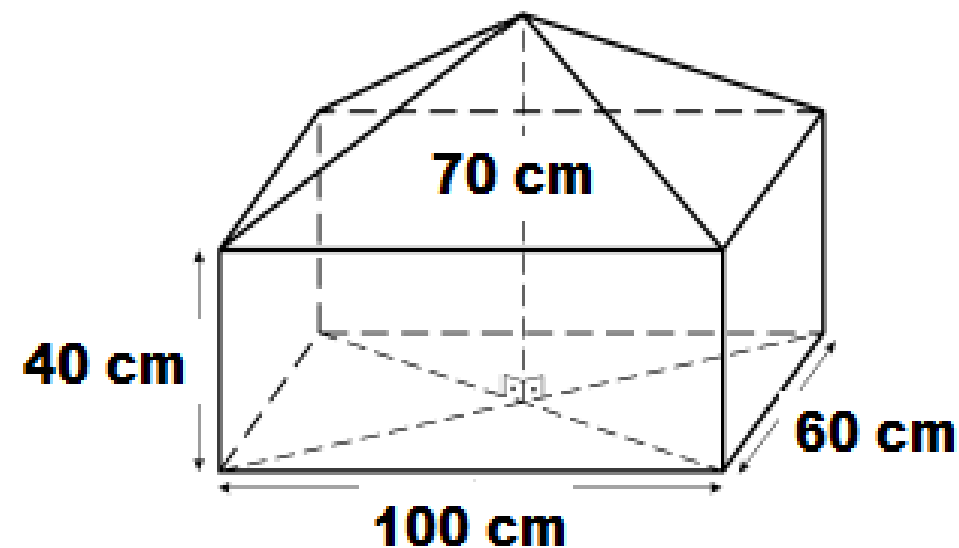
$$V_{\text{PRISMA}} = 240 \text{ dm}^3$$

$$V_{\text{TERRA}} = 60 + 240 = 300 \text{ dm}^3 \quad \leftarrow 20 \text{ anos}$$

$$1 \text{ ano} \Rightarrow 15 \text{ dm}^3$$

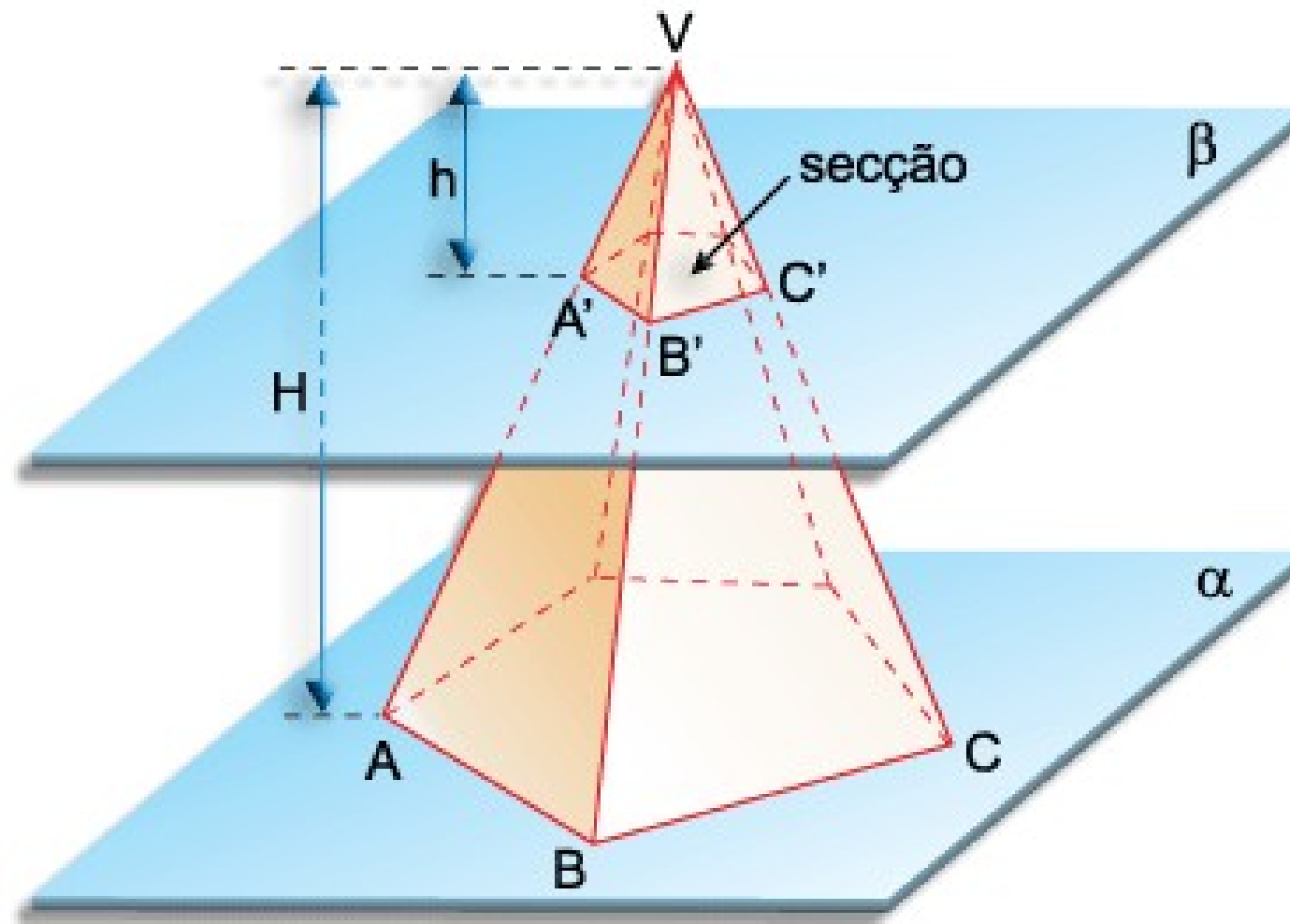
Assim, o volume médio de terra que Hagar acumulou em cada ano de trabalho é, em  $\text{dm}^3$ , igual a:

- A) 12
- B) 13
- C) 14
- D) 15**
- E) 16

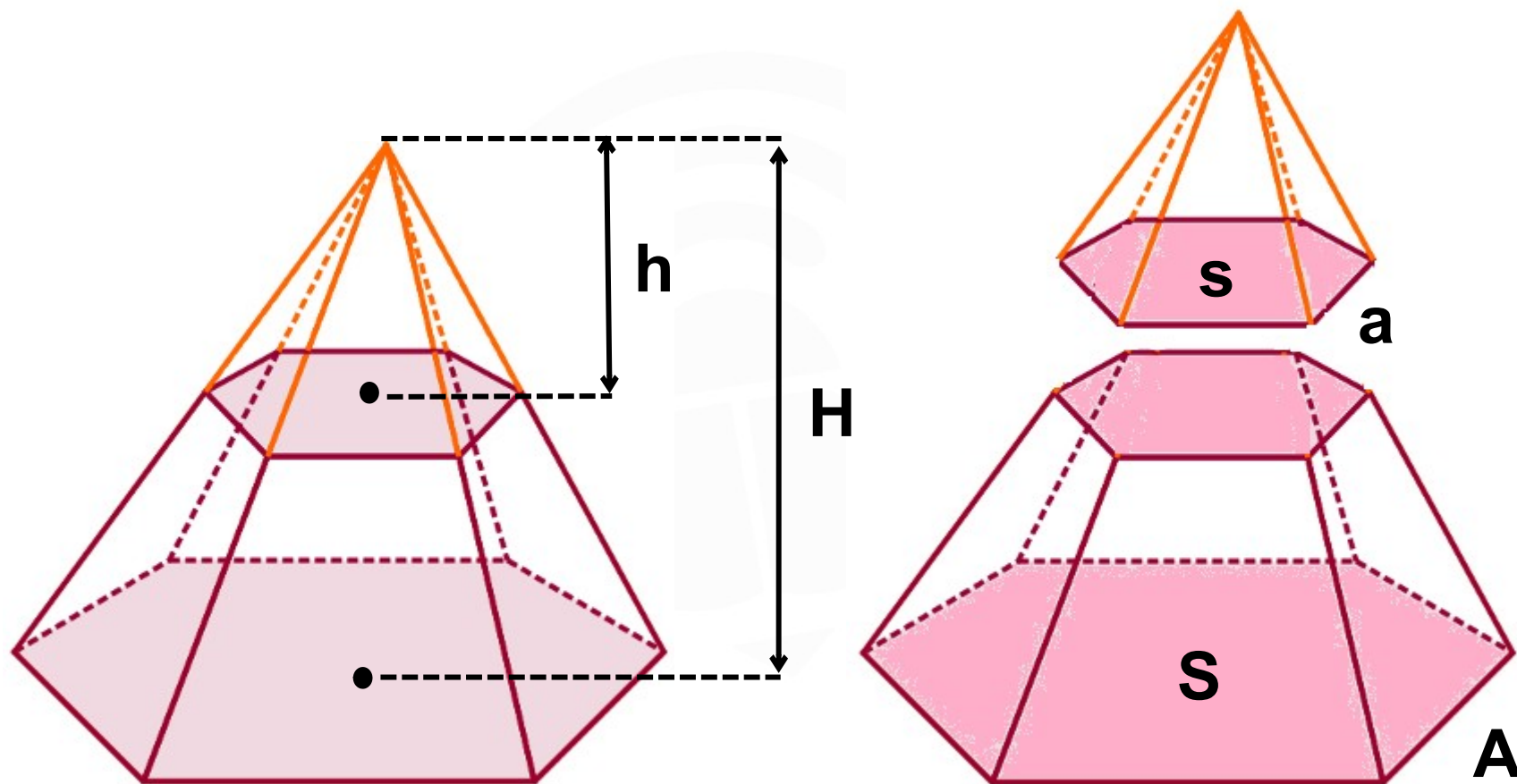




## TRONCO DE PIRÂMIDE

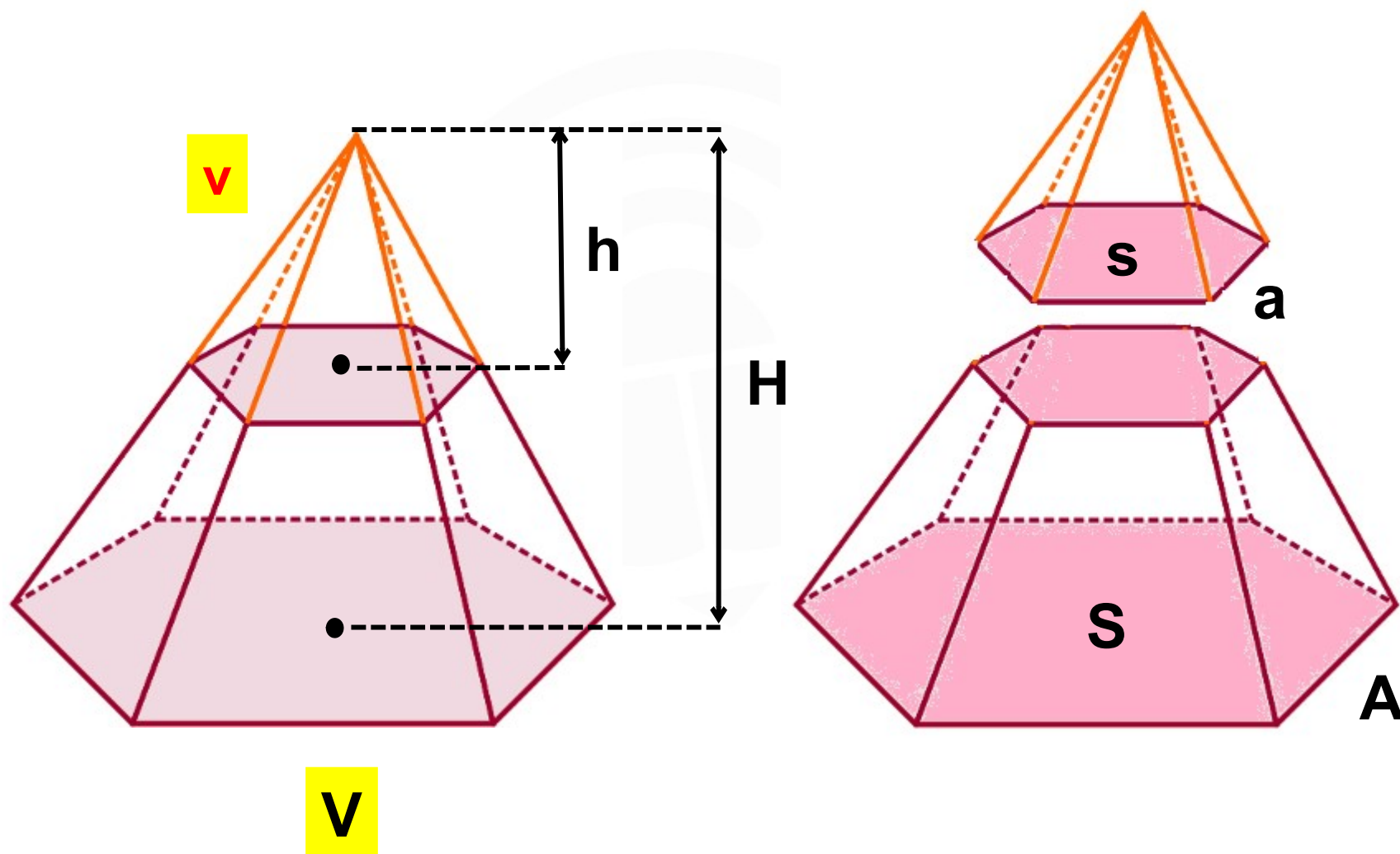


## RAZÕES DE SEMELHANÇA



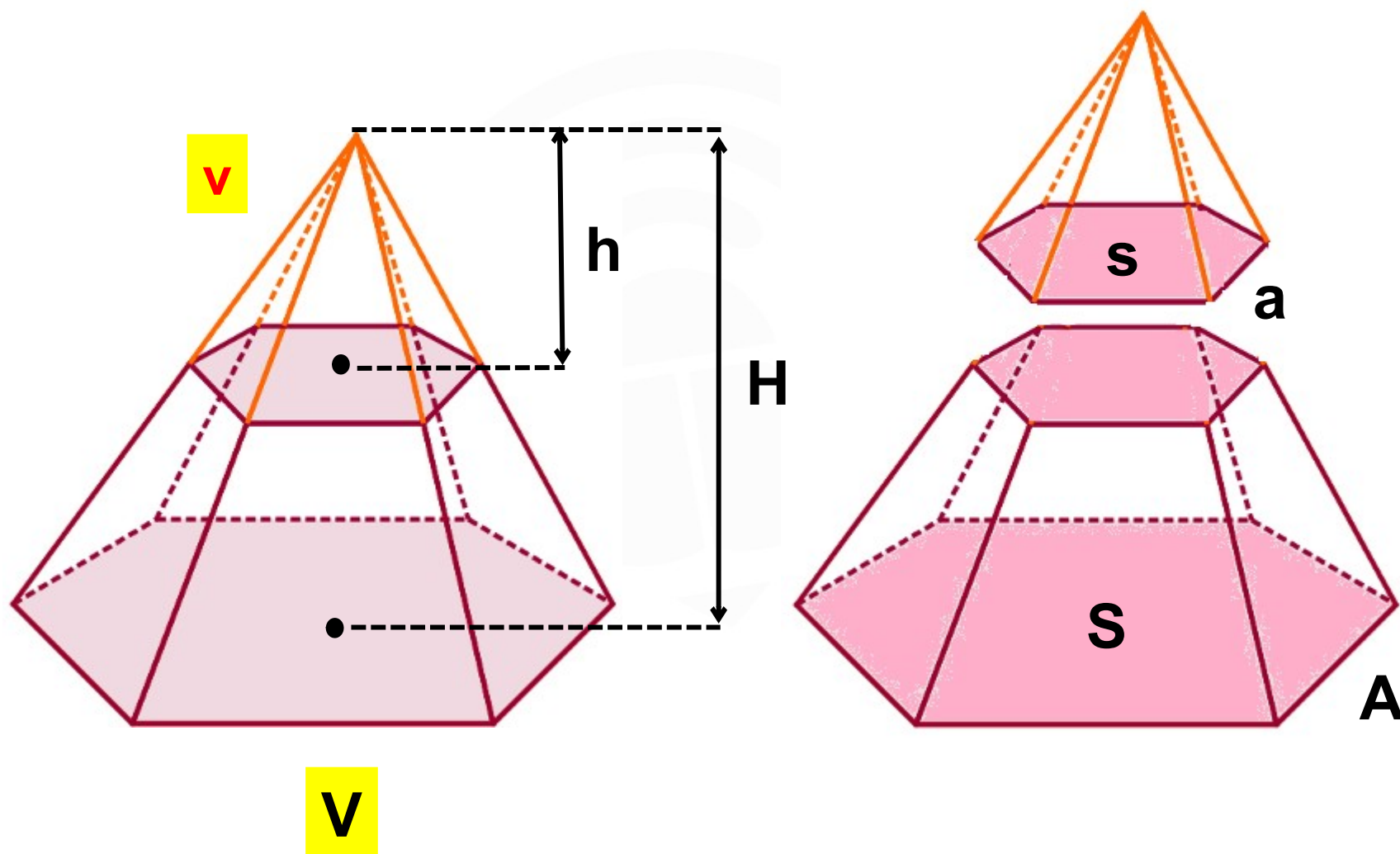


## RAZÕES DE SEMELHANÇA



$$\frac{v}{V} = \left( \frac{h}{H} \right)^3$$

## RAZÕES DE SEMELHANÇA



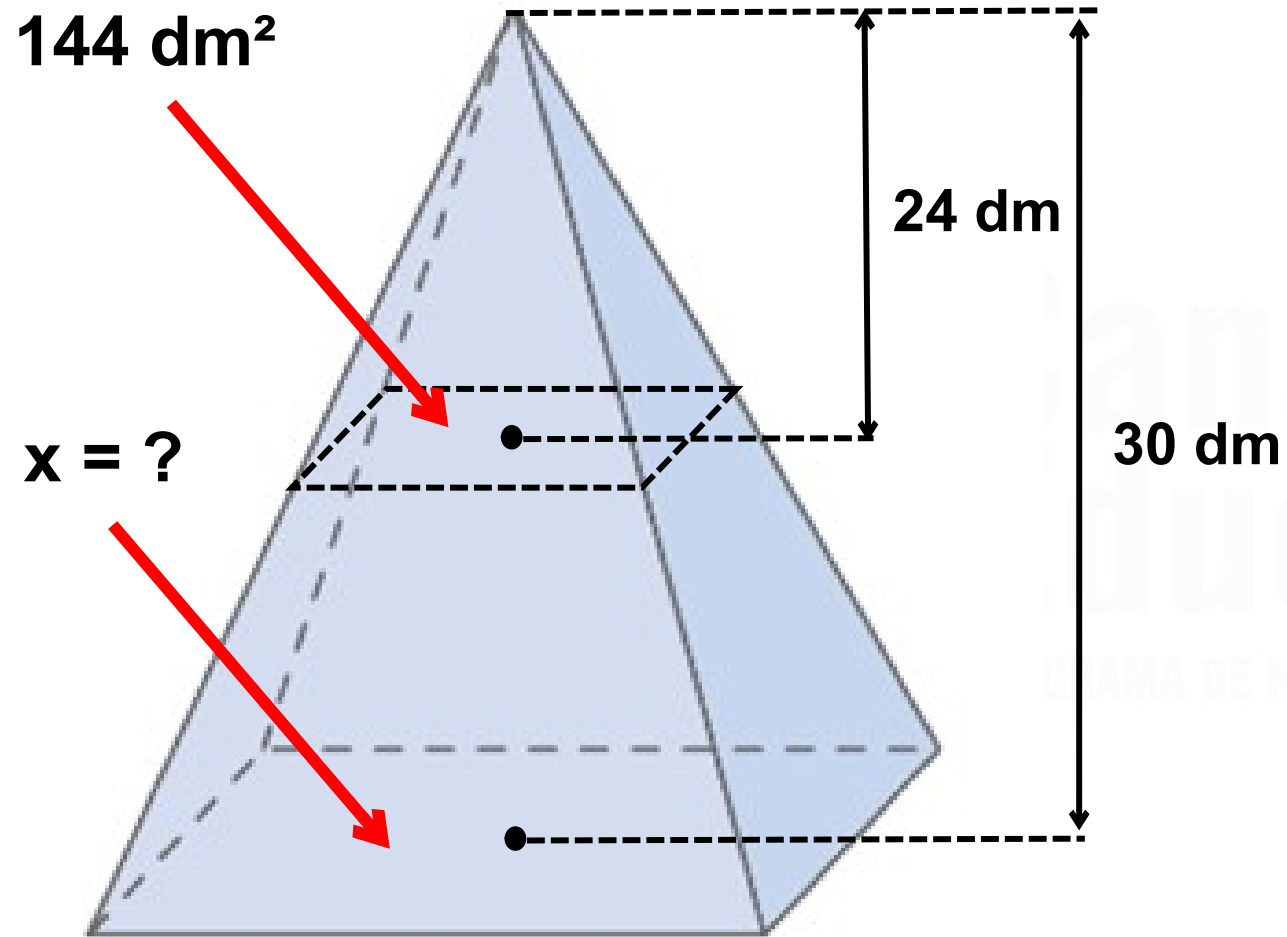
$$\left(\frac{v}{V}\right)^2 = \left(\frac{s}{S}\right)^3$$

## ATIVIDADE

**01.** Cortando-se uma pirâmide de 30 dm de altura por um plano paralelo à base e distante 24 dm do vértice, obtém-se uma secção cuja área mede  $144 \text{ dm}^2$ . A medida da área da base da pirâmide original é, em  $\text{dm}^2$ , de:

- A) 180
- B) 212
- C) 288
- D) 200
- E) 225

## ATIVIDADE



$$\frac{144}{x} = \left( \frac{24}{30} \right)^2$$

$$\frac{144}{x} = \left( \frac{4}{5} \right)^2$$

$$\frac{144}{x} = \frac{16}{25}$$

$$\frac{s}{S} = \left( \frac{h}{H} \right)^2$$

$$\frac{9}{x} = \frac{1}{25}$$

$$x = 225 \text{ dm}^2$$

## ATIVIDADE

**01.** Cortando-se uma pirâmide de 30 dm de altura por um plano paralelo à base e distante 24 dm do vértice, obtém-se uma secção cuja área mede  $144 \text{ dm}^2$ . A medida da área da base da pirâmide original é, em  $\text{dm}^2$ , de:

- A) 180
- B) 212
- C) 288
- D) 200
- E) 225**

## ATIVIDADE

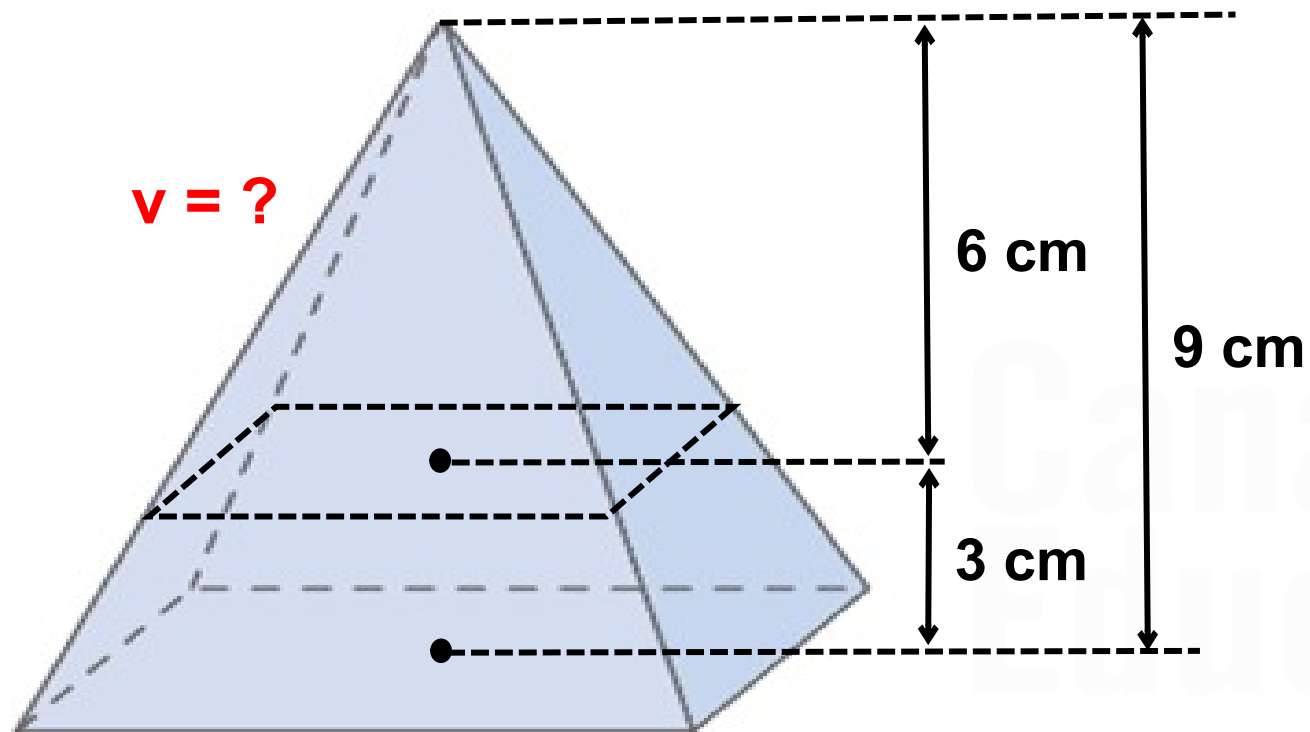
**02.** Uma pirâmide quadrangular de altura 9 cm e volume  $108 \text{ cm}^3$  foi cortada por um plano paralelo à base fazendo aparecer um tronco de altura 3 cm.

O volume desse tronco de pirâmide resultante é:

- A)  $36 \text{ cm}^3$
- B)  $72 \text{ cm}^3$
- C)  $38 \text{ cm}^3$
- D)  $76 \text{ cm}^3$
- E)  $54 \text{ cm}^3$



## ATIVIDADE



$$\frac{v}{108} = \left( \frac{6}{9} \right)^3$$

$$\frac{v}{108} = \left( \frac{2}{3} \right)^3$$

$$\frac{v}{108} = \frac{8}{27}$$

$$\frac{v}{V} = \left( \frac{h}{H} \right)^3$$

$$\frac{v}{4} = \frac{8}{1}$$

$$v = 32 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{TRONCO}} = V - v$$

$$V_{\text{TRONCO}} = 108 - 32$$

$$V_{\text{TRONCO}} = 76 \text{ cm}^3$$

## ATIVIDADE

**02.** Uma pirâmide quadrangular de altura 9 cm e volume  $108 \text{ cm}^3$  foi cortada por um plano paralelo à base fazendo aparecer um tronco de altura 3 cm.

O volume desse tronco de pirâmide resultante é:

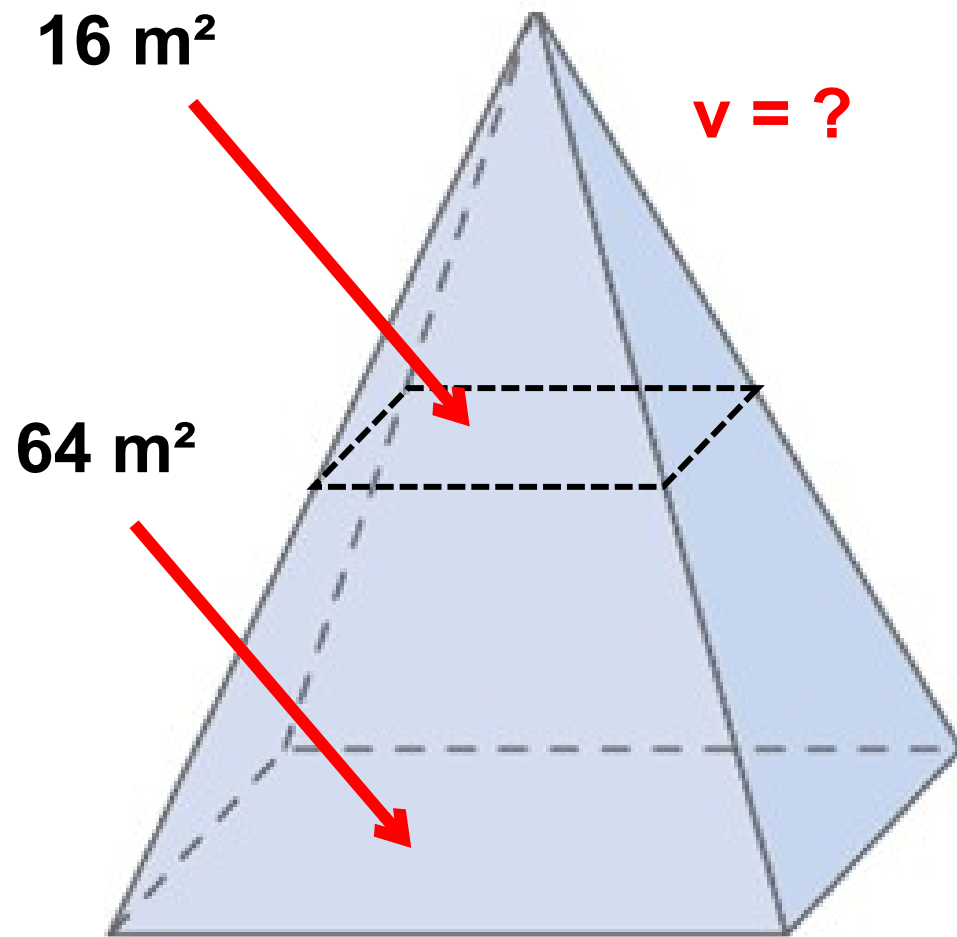
- A)  $36 \text{ cm}^3$
- B)  $72 \text{ cm}^3$
- C)  $38 \text{ cm}^3$
- D)  $76 \text{ cm}^3$**
- E)  $54 \text{ cm}^3$

## ATIVIDADE

**03.** O volume de uma pirâmide quadrangular regular é  $192 \text{ m}^3$ , sabendo que suas bases tem  $16 \text{ m}^2$  e  $64 \text{ m}^2$  de área. Qual o volume do tronco dessa pirâmide?

Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

## ATIVIDADE



$$V = 192 \text{ m}^3$$

$$\left(\frac{v}{192}\right)^2 = \left(\frac{16}{64}\right)^3$$

$$\left(\frac{v}{192}\right)^2 = \left(\frac{1}{4}\right)^3$$

$$\left(\frac{v}{192}\right)^2 = \frac{1}{64}$$

$$\frac{v}{192} = \sqrt{\frac{1}{64}}$$

$$\left(\frac{v}{V}\right)^2 = \left(\frac{s}{S}\right)^3$$

$$\frac{v}{192} = \frac{1}{8}$$

$$8v = 192$$

$$v = \frac{192}{8}$$

$$v = 24 \text{ m}^3$$

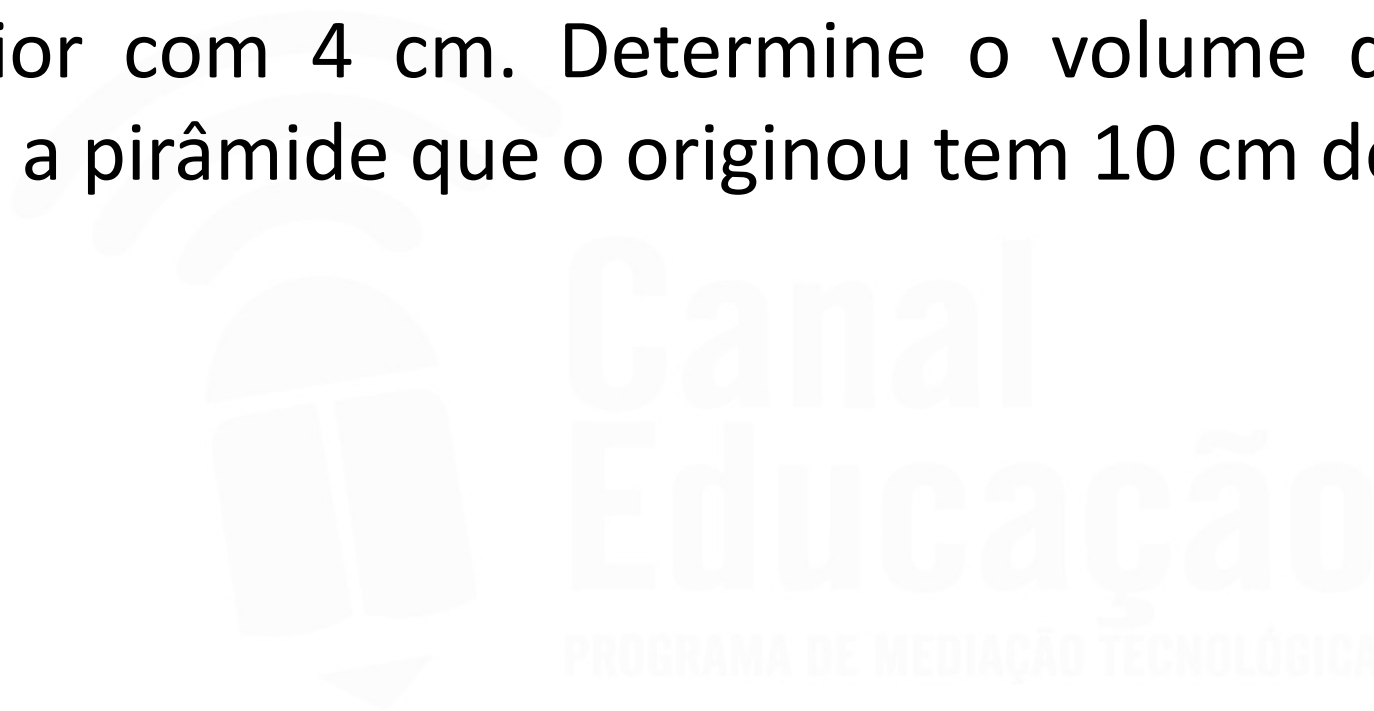
$$V_{\text{TRONCO}} = V - v$$

$$V_{\text{TRONCO}} = 192 - 24$$

$$V_{\text{TRONCO}} = 168 \text{ m}^3$$

## ATIVIDADE PARA CASA

Um tronco de pirâmide hexagonal regular tem altura 5 cm aresta da base maior com 4 cm. Determine o volume desse tronco, sabendo que a pirâmide que o originou tem 10 cm de altura.



## NA PRÓXIMA AULA

# GEOMETRIA ESPACIAL

☐ *CILINDRO*

