**3º ANO ENSINO MÉDIO**
**MATEMÁTICA**

**EDUCAÇÃO REMOTA – 24 DE JULHO DE 2020**

**- CORREÇÃO CRÍTICA -**

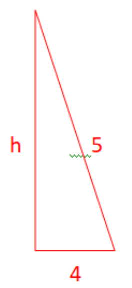
**ESTUDO DOS SÓLIDOS**

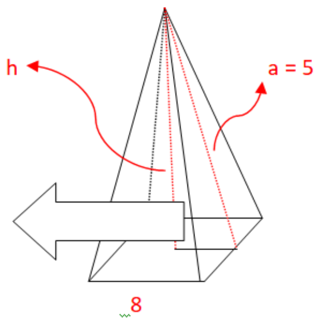
**PIRÂMIDE**

**EXERCÍCIOS**

1) Calcule o que se pede e não esqueça de fazer o esboço:

   a. Sabe-se que o apótema de uma pirâmide regular mede 5 cm e a sua base é um quadrado cujo lado mede 8 cm. Calcule o volume e a área lateral.




$V = \frac{ABase . h}{3}$

$V = \frac{8 . 8 . h}{3}$

$V = \frac{64h}{3}$

$V = \frac{64 . \cancel{3}}{\cancel{3}}$

$V = 64\ cm^3$

$5^2 = h^2 + 4^2$

$25 = h^2 + 16$

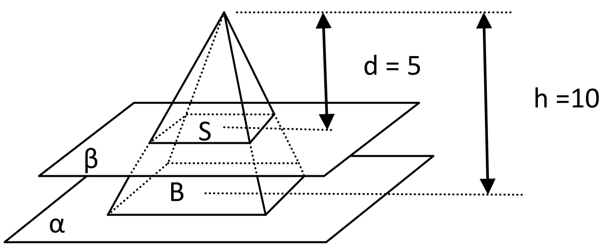
$h^2 = 25 - 16$

$h^2 = 9$

$h = \sqrt{9}$

$h = 3$

   b. Uma pirâmide de altura 10 cm é seccionada paralelamente à sua base e a 5 cm de seu vértice. Calcule a razão entre os volumes desta pirâmide e da nova pirâmide determinada por esse “corte”.



Sejam B e h, respectivamente, a área da base e a altura da pirâmide; S e d, respectivamente, a área da secção e a distância do plano de corte ao vértice da pirâmide.
Lembrando que, para duas figuras semelhantes, se a razão de semelhança é k, a razão entre as áreas correspondentes é $k^2$, temos, em relação a essas pirâmides, que:

$$\frac{h}{d} = k, \; \frac{B}{S} = k^2 \rightarrow \frac{V\alpha}{V\beta} = k^3$$

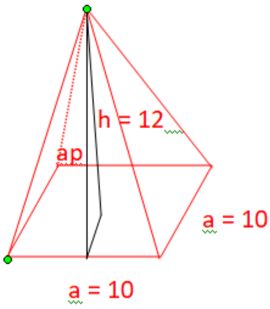
Então:

$$\frac{h}{d} = k \rightarrow \frac{10}{5} = 2 \rightarrow k = 2$$

$$\frac{V\alpha}{V\beta} = k^3 \rightarrow \frac{V\alpha}{V\beta} = 2^3 \rightarrow \frac{V\alpha}{V\beta} = 8$$

c. Em uma pirâmide regular quadrangular de altura 12 cm, as arestas da base medem 10 cm. Calcule, desta pirâmide:

i. A área lateral




$A_{Lat} = \cancel{4} \cdot \frac{b \cdot ap}{\cancel{2}}$

$A_{Lat} = 2 \cdot b \cdot ap \rightarrow b = 10$
$A_{Lat} = 2 \cdot 10 \cdot ap$
$A_{Lat} = 20ap \rightarrow$ $ap^2 = h^2 + 5^2$
$A_{Lat} = 20 \cdot 13$ $ap^2 = 12^2 + 25$
$A_{Lat} = 260$ $ap^2 = 144 + 25$
$ap = \sqrt{169}$
$ap = 13$

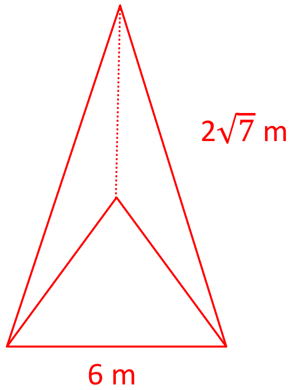
ii. A área total

$A_{Total} = A_{Lat} + A_{Base}$
$A_{Total} = 260 + 10 \cdot 10$
$A_{Total} = 260 + 100$
$A_{Total} = 360$

iii. O volume

$$V = \frac{ABase \cdot h}{3} \rightarrow V = \frac{10 \cdot 10 \cdot 12}{3} \rightarrow V = \frac{1200}{3} \rightarrow V = 400 \text{ cm}^3$$

d. Calcule o volume de uma pirâmide regular triangular cujas arestas lateral e da base medem, respectivamente, $2\sqrt{7}$ m e 6 m.




$$V = \frac{Abase\ .\ h}{3}$$

$$V = \frac{6\ .\ 6}{3}$$

$$V = \frac{36}{3}$$

$$V = 12\ m^3$$