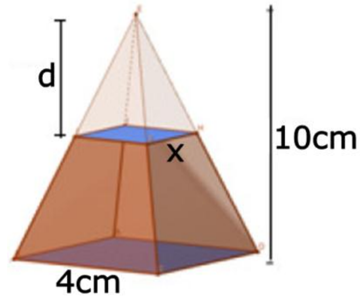
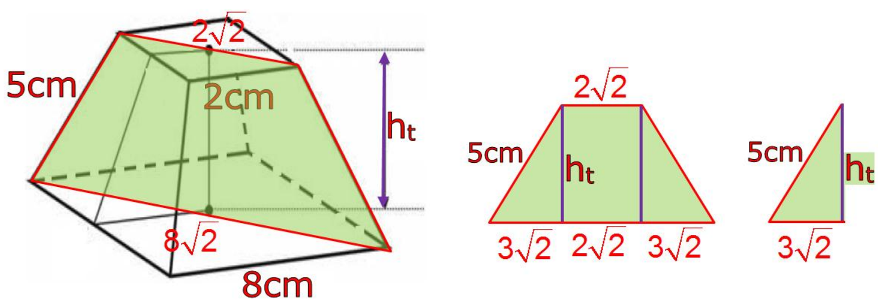
01.



$$x^2 = 4 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow \frac{d}{10} = \frac{2}{4} \Rightarrow d = 5cm$$

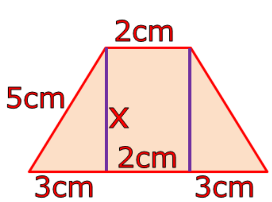
02.

a) Para determinarmos a altura do tronco basta considerar a secção apresentada na figura abaixo.



$$5^2 = (h_t)^2 + \left(3\sqrt{2}\right)^2 \Rightarrow 25 = (h_t)^2 + 18 \Rightarrow h_t = \sqrt{7}\ cm$$

b) A face lateral é um trapézio isósceles:



Observe que x = 4cm. Assim, a área de cada face lateral é igual:

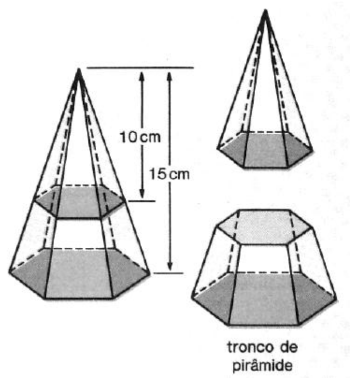
$$A_F = \frac{(8+2)\cdot 4}{2} = 20cm^2$$

A área lateral é o quádruplo deste resultado. $A_L = 4 \cdot A_F = 80\,cm^2$

c) A área total do tronco é igual a área lateral somada às áreas das bases.

$$A_T = 80 + 2^2 + 8^2 = 100\,cm^2$$

03.

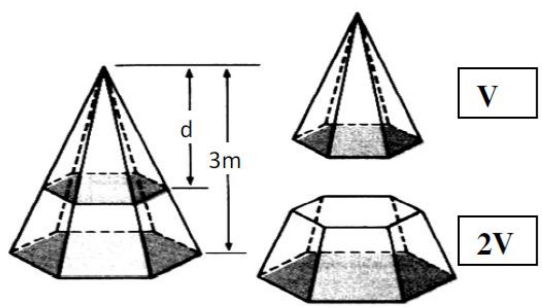


a) $\frac{A_s}{54} = \left(\frac{10}{15}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} \Rightarrow \frac{A_s}{6} = \frac{4}{1} \Rightarrow A_s = 24\,cm^2$

b) $V_T = \frac{1}{3} \cdot 54 \cdot 15 - \frac{1}{3} \cdot 24 \cdot 10 = 270 - 80 \Rightarrow V_T = 190\,cm^3$

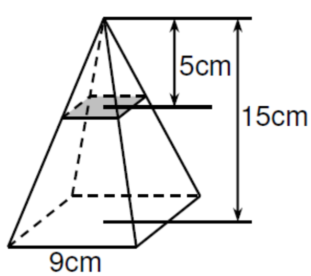
04. O ENUNCIADO CARECE DE INFORMAÇÕES.

05.



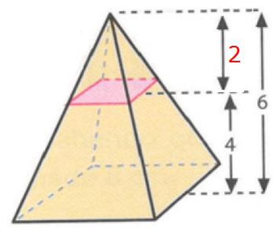
$$\frac{V}{3V} = \left(\frac{d}{3}\right)^3 \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{d^3}{27} \Rightarrow d^3 = 9 \Rightarrow d = \sqrt[3]{9}\ m$$

06.



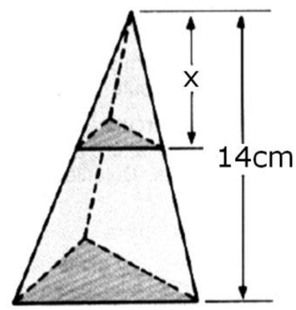
$$\frac{A_s}{81} = \left(\frac{5}{15}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 \Rightarrow \frac{A_s}{81} = \frac{1}{9} \Rightarrow A_S = 9cm^2$$

07.



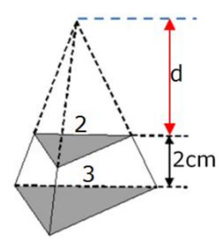
$$\left(\frac{2}{6}\right)^3 = \frac{v'}{108} \Rightarrow \frac{1}{27} = \frac{v'}{108} \Rightarrow v' = 4cm^3$$

08.



$$\left(\frac{x}{14}\right)^2 = \frac{18}{98} \Rightarrow \frac{x^2}{196} = \frac{9}{49} \Rightarrow x^2 = 36 \Rightarrow x = 6\,cm$$

09.



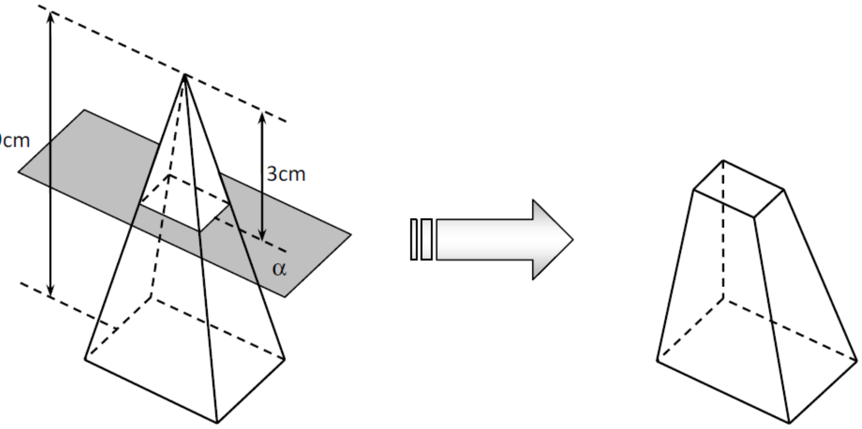
Primeiro, vamos determinar o valor d, da distância do vértice da suposta pirâmide à secção que determina o tronco.

$$\frac{d}{d+2} = \frac{2}{3} \Rightarrow 3d = 2d + 4 \Rightarrow d = 4$$

Assim, a altura da “pirâmide geradora” do tronco é igual a 6cm.
O volume do tronco será:

$$V_T = \frac{1}{3} \cdot \frac{3^2\sqrt{3}}{4} \cdot 6 - \frac{1}{3} \cdot \frac{2^2\sqrt{3}}{4} \cdot 4 \Longrightarrow V_T = \frac{19\sqrt{3}}{6}\,cm^3$$

10.

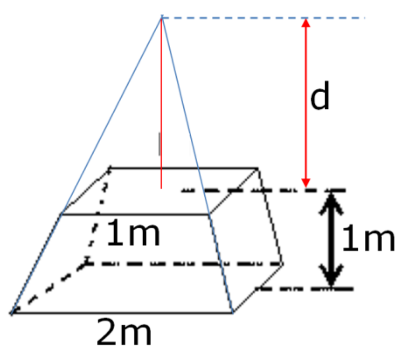


$$\left(\frac{3}{9}\right)^2 = \frac{20}{A_B} \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{20}{A_B} \Rightarrow A_B = 180\,cm^2$$

O volume do tronco será:

$$V_T = \frac{1}{3}\cdot 180\cdot 9 - \frac{1}{3}\cdot 20\cdot 3 \Rightarrow V_T = 520\,cm^3$$

11.



$$\frac{d}{d+1} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2d = d+1 \Rightarrow d = 1$$

O volume do tronco será:

$$V_T = \frac{1}{3}\cdot 4\cdot 2 - \frac{1}{3}\cdot 1\cdot 1 \Rightarrow V_T = \frac{7}{3}m^3$$

$$\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

Como em cada metro cúbico são utilizados 6 sacos de cimento:

$$\left(2+\frac{1}{3}\right)\cdot 6 = 12 + 2 = 14\,\text{sacos}$$