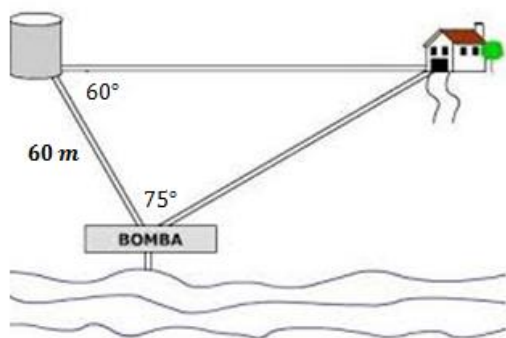


ESA 2020/2021 – A água utilizada em uma residência é captada e bombeada do dia para uma caixa d'água localizada a 60 m de distância da bomba. Os ângulos formados pelas direções da bomba – caixa d'água – residência é de 60° e residência – bomba – caixa d'água é de 75°, conforme mostra a figura abaixo. Para bombear água do mesmo ponto de captação, diretamente para a residência, quantos metros de tubulação são necessários? Use  $\sqrt{6} = 2,4$

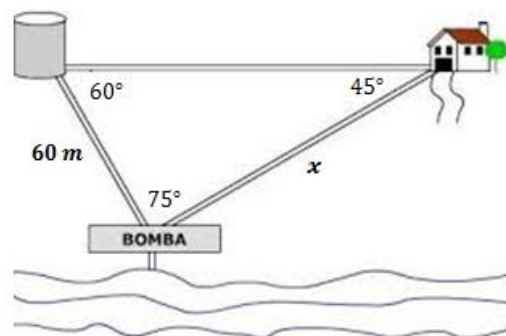


- a) 12,5 m
- b) 28 m
- c) 35,29 m
- d) 21,25 m
- e) 72 m

Nossa última live de matemática foi sobre TRIGONOMETRIA e na prova da ESA deste domingo caiu uma questão de Lei dos Senos (Trigonometria em um triângulo qualquer).  
A dica da live foi: “Dois ângulos e um lado: LEI DOS SENOS.”

**RESOLUÇÃO:**

Chamando de  $x$  a distância desejada e completando com o terceiro ângulo do triângulo (quanto falta pra 180°) temos:



Pela Lei dos Senos temos:

$$\frac{x}{\text{sen}60^\circ} = \frac{60}{\text{sen}45^\circ}$$

Multiplicando cruzado

$$x \cdot \text{sen}45^\circ = 60 \cdot \text{sen}60^\circ$$

Substituindo os ângulos notáveis

$$x \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 60 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Cortando o 2

$$x \cdot \sqrt{2} = 60\sqrt{3}$$

A  $\sqrt{2}$  passa dividindo

$$x = \frac{60\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

Racionalizando a fração

$$x = \frac{60\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$x = \frac{60\sqrt{6}}{2}$$

$$x = 30\sqrt{6}$$

Substituindo o valor dado na questão

$$x = 30 \cdot 2,4$$

$$x = 72 \text{ m}$$