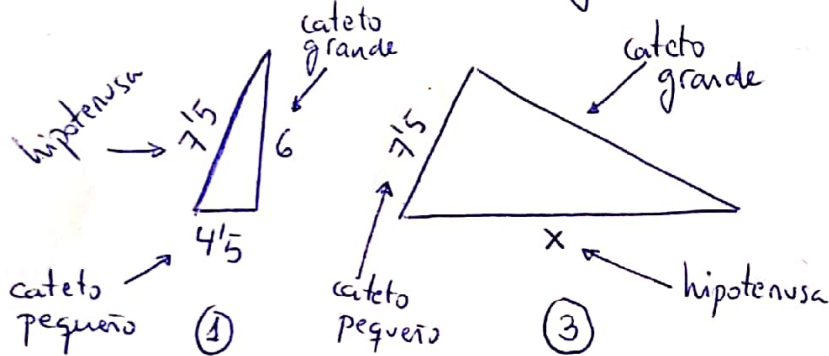


Podemos calcular la altura de ese triángulo utilizando el teorema de Pitágoras en el triángulo ①

$$7.5^2 = h^2 + 4.5^2 \Rightarrow h^2 = 56.25 - 20.25 \Rightarrow h^2 = 36 \Rightarrow \boxed{h = 6 \text{ km}}$$

Ahora podemos hacer semejanza de triángulos entre los triángulos ① y ③:

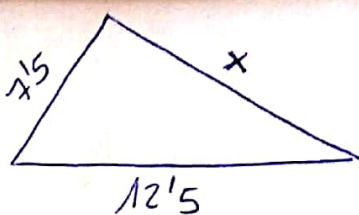


catetos pequeños / hipotenusas

$$\frac{4.5}{7.5} = \frac{7.5}{x} \Rightarrow x = \frac{7.5^2}{4.5} = 12.5$$

a) Por lo tanto Aldara vive a 12.5 km de Ariana.

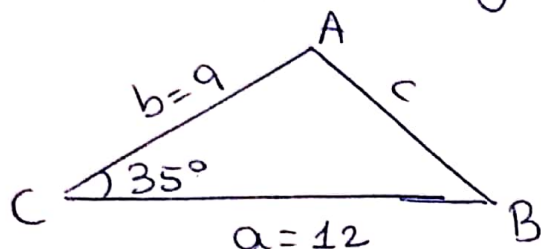
Para el apartado b) podemos hacer muchas cosas distintas: Podemos comparar los triángulos ① y ② ahora que conocemos las alturas, volver a comparar los triángulos ① y ③, etc. Pero una de la forma más sencilla es usar el teorema de Pitágoras en el triángulo ③ o en el triángulo ②



$$12.5^2 = x^2 + 7.5^2 \Rightarrow x^2 = 156.25 - 56.25 \Rightarrow x^2 = 100 \Rightarrow x = 10$$

b) Por lo tanto Ariana vive a 10 km del instituto

2.- Para resolver el triángulo vamos a aplicar el teorema del coseno (ya que conocemos dos lados y el ángulo que forman)



$$c^2 = b^2 + a^2 - 2ab \cdot \cos C$$

$$c^2 = 81 + 144 - 2 \cdot 9 \cdot 12 \cdot \cos 35$$

$$c^2 = 225 - 176.94 = 48.06$$

$$\Rightarrow c = \sqrt{48.06} = 6.93$$

Ahora, para calcular los ángulos podemos utilizar el teorema del seno:

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c} \rightarrow \frac{\sin A}{a} = \frac{\sin C}{c} \Rightarrow \frac{\sin A}{12} = \frac{\sin 35}{6.93}$$

$$\Rightarrow \sin A = \frac{\sin 35 \cdot 12}{6.93} = \frac{0.58 \cdot 12}{6.93} = 0.99 \Rightarrow A = 83.32^\circ$$

Caso el  $\sin A = 0.99$ , (casi 1) va a variar mucho nuestro resultado del valor de A según los errores de redondeo que cometáis. Pero ahora me interesa que el método sea el adecuado, no importa si os salió que A valga  $78.5^\circ$  o  $86.2^\circ$  si el método fue el correcto). Para calcular B:  $B = 180 - A - C = 61.68^\circ$

