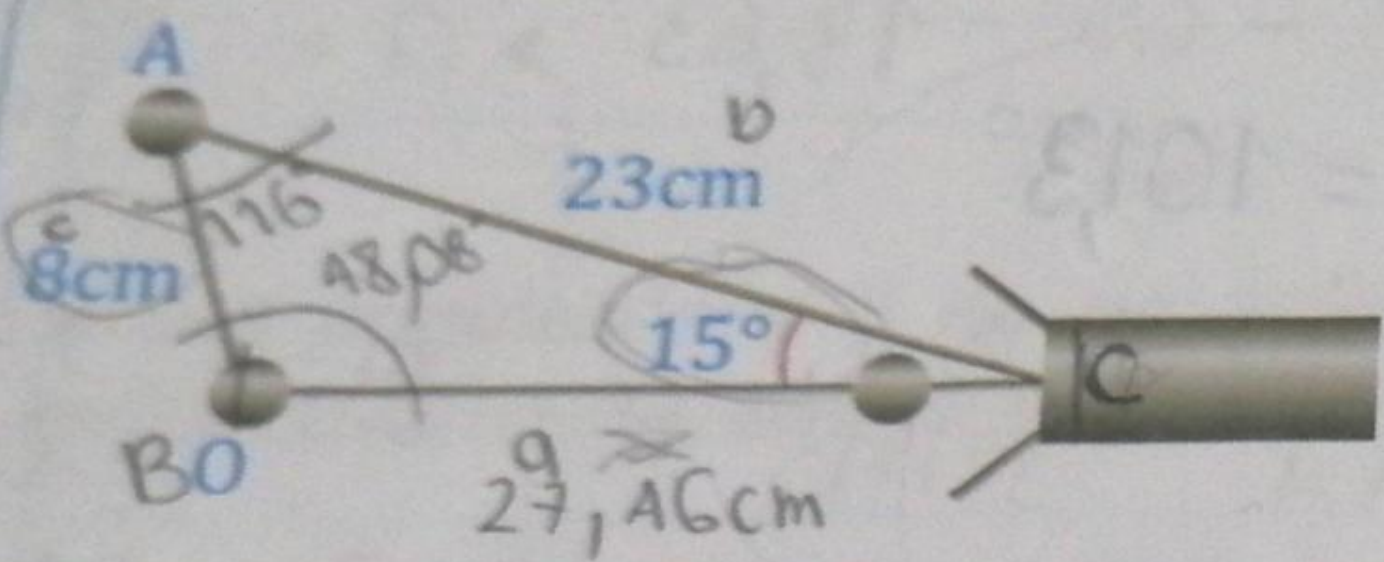


b) En un automóvil, la manivela del cigüeñal tiene 8 cm de longitud y la biela tiene 23 cm. Cuando el ángulo OPA es de 15°, qué tan lejos está el pistón P del centro O del cigüeñal?



$$\frac{\text{sen } C}{c} = \frac{\text{sen } B}{b}$$

$$\frac{\text{sen } 15}{8 \text{ cm}} = \frac{\text{sen } B}{23}$$

• 48,08° = sen B  
(en el cuadrante)

$$\text{sen}^{-1} \left( \frac{23 \cdot \text{sen } 15}{8} \right) = \text{sen}^{-1} \text{sen } B$$



$$b \quad 180^\circ - 48,08^\circ - 15^\circ = A$$

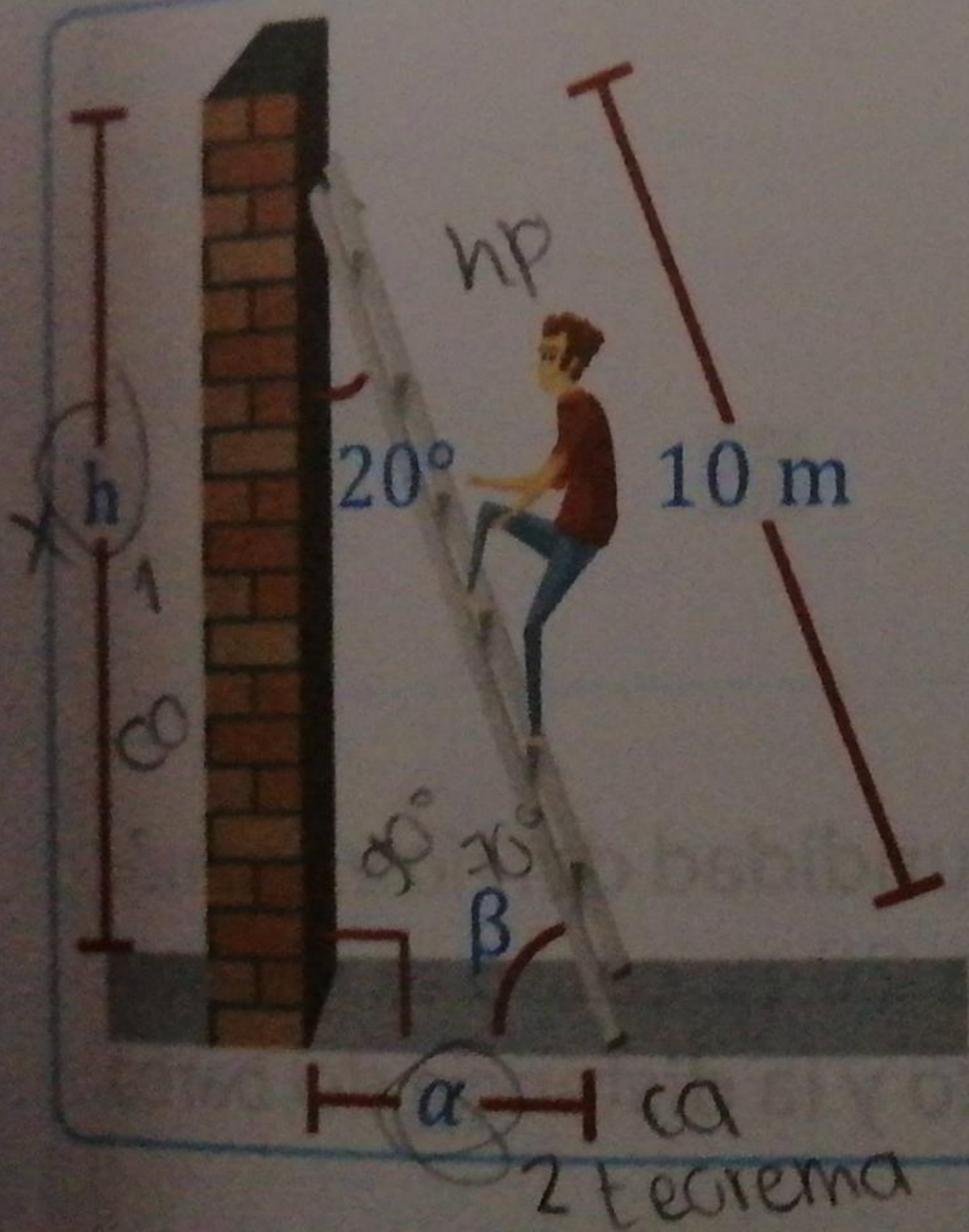
$$116^\circ = A$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$\sqrt{a^2} = \sqrt{23^2 + 8^2 - 2 \cdot 8 \cdot 23 \cdot \cos 116^\circ}$$

$$a = 27,46 \text{ cm}$$





$$\text{Sen } 70^\circ = \frac{h}{10 \text{ m}}$$

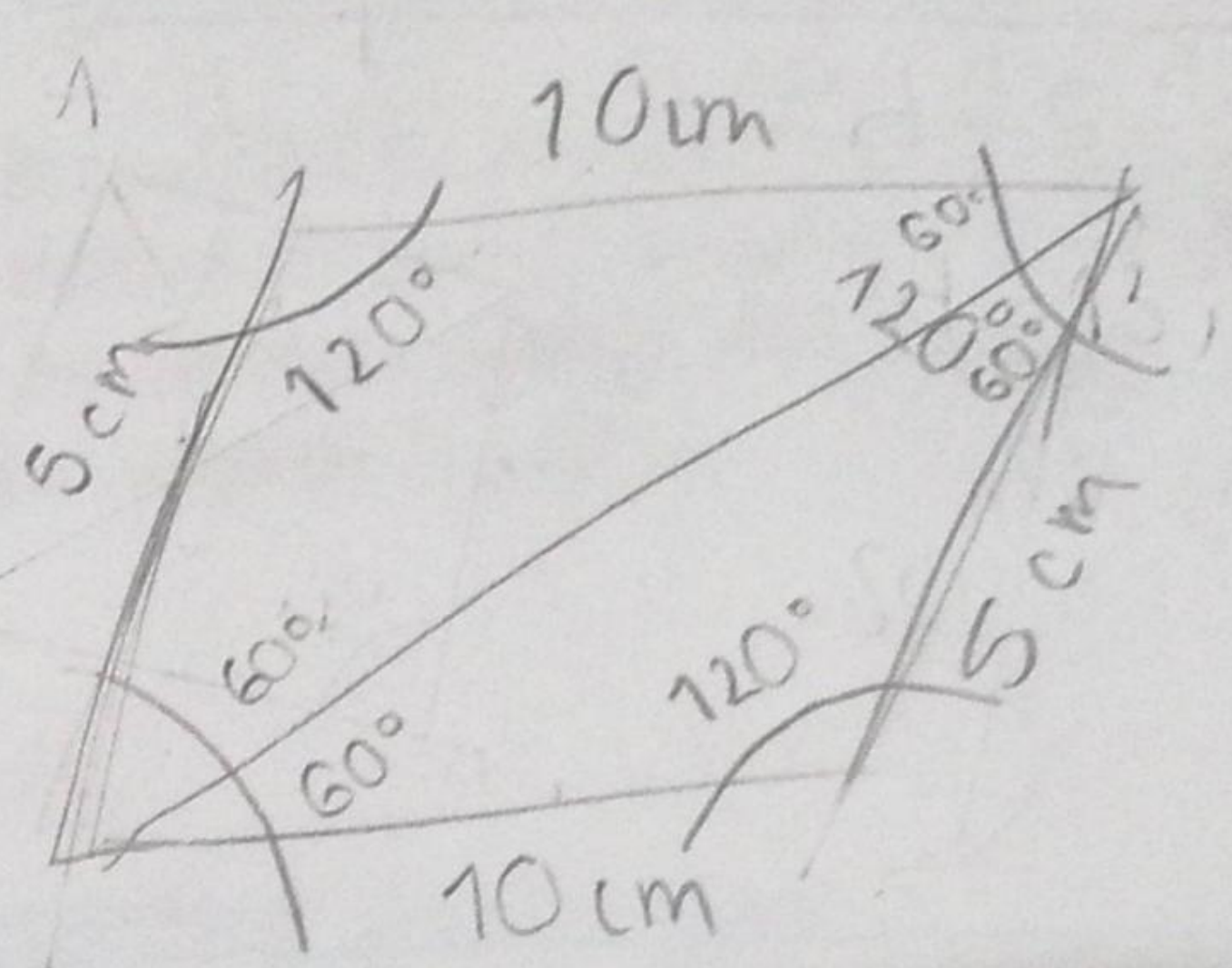
$$10 \cdot \text{Sen } 70^\circ = h$$

$$10 \cdot 0,939 = h$$

$$9,39 = h$$



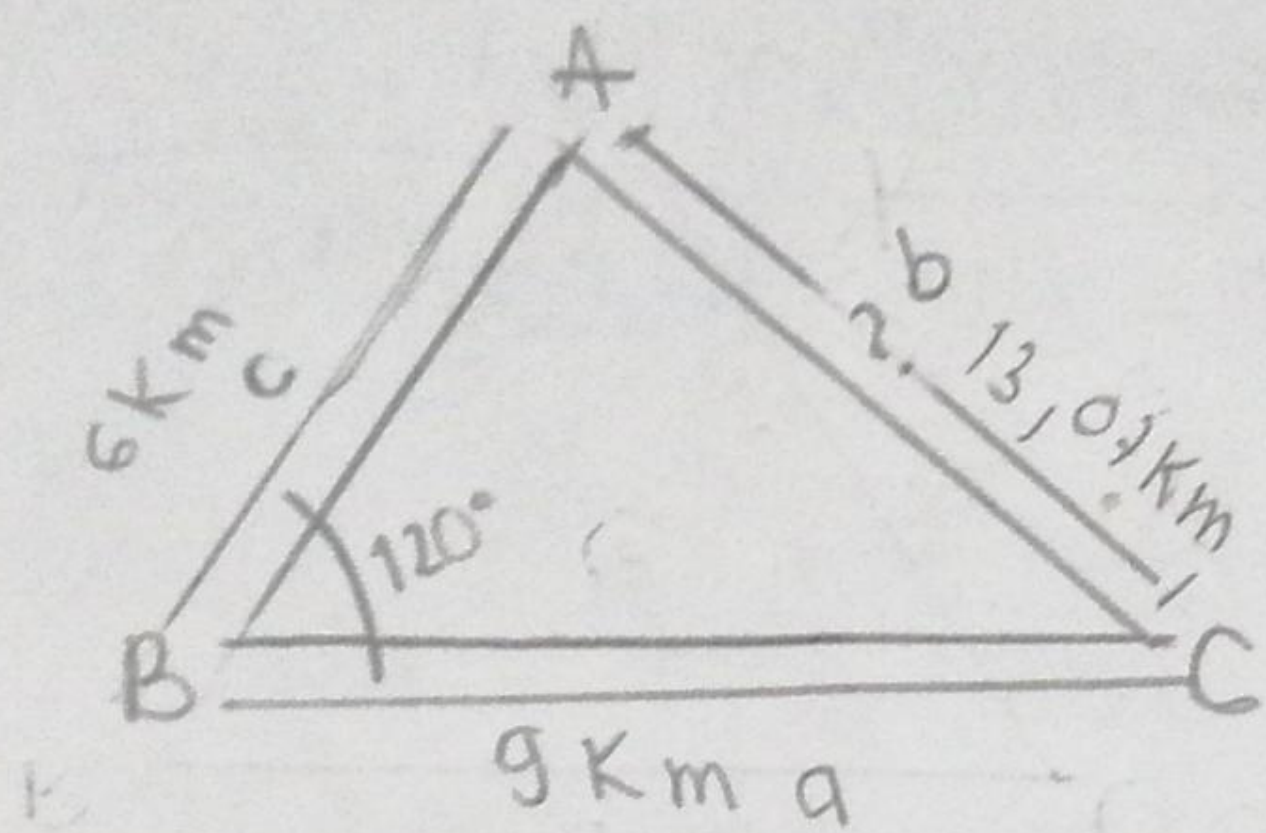
ángulo entre sí de  $120^\circ$ . Calcula las medidas de las diagonales del paralelogramo.



$$a = b^2 + c^2 - 2bc \cos(\alpha)$$
$$a = \sqrt{5^2 + 10^2 - 2(5)(10) \cos(120^\circ)}$$
$$a = \sqrt{175}$$
$$a = 13,22$$



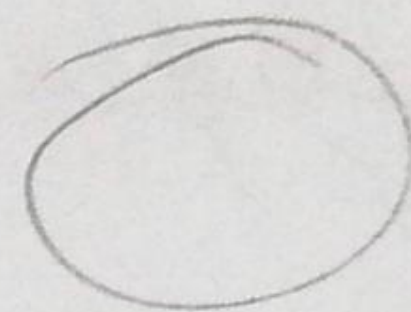
- b) Tres pueblos A, B y C están unidos por carreteras rectas y planas. La distancia entre B y C es de 9 km. El ángulo formado por ambas carreteras es  $120^\circ$ . ¿Cuál es la distancia entre A y C?



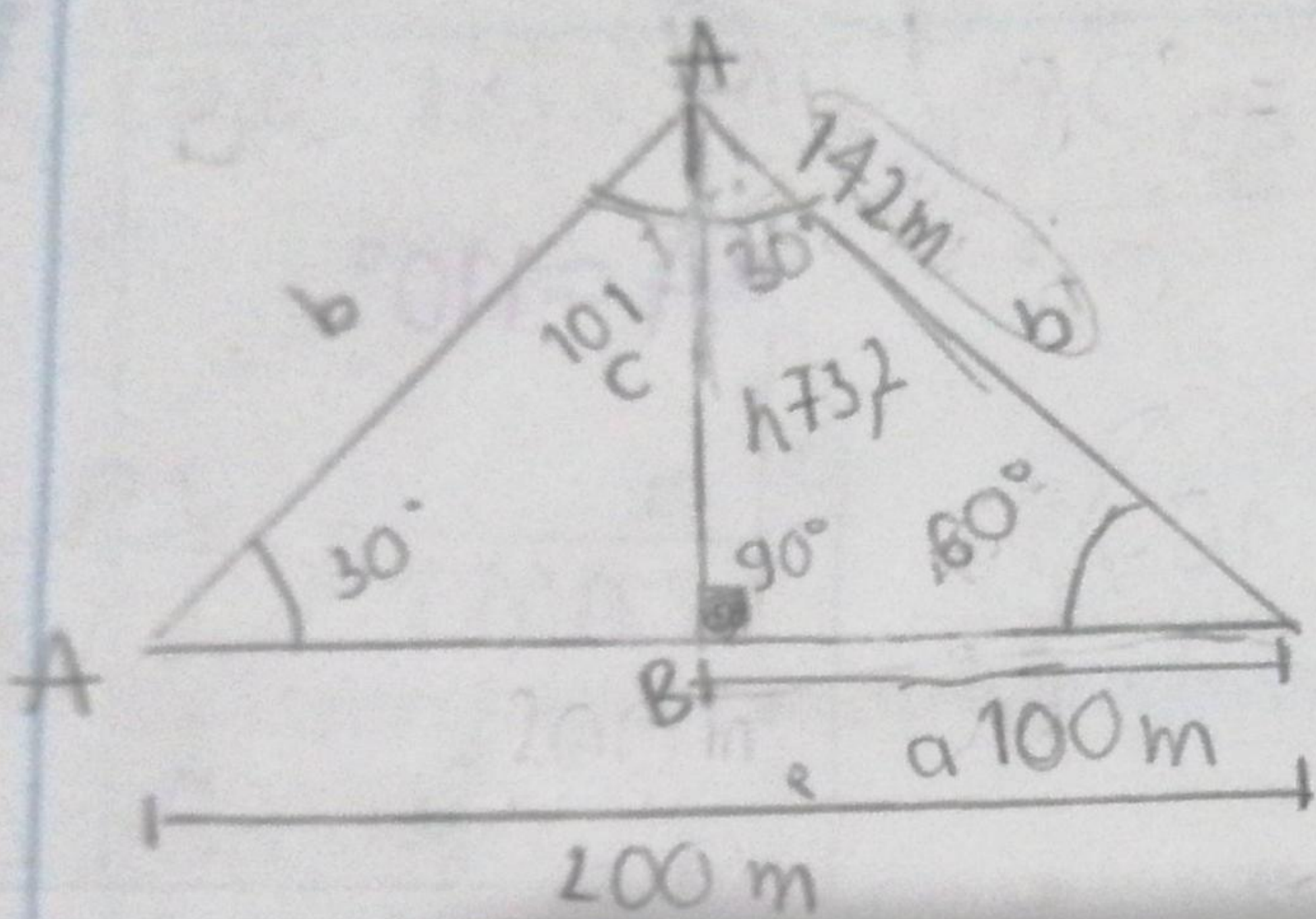
$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$
$$\sqrt{b^2} = \sqrt{9^2 + 6^2 - 2 \cdot 9 \cdot 6 \cdot \cos 120^\circ}$$

$$b = 13,07 \text{ Km}$$

▷ la distancia entre A y C es de 13,07 Km







$$\text{Sen}(60^\circ) = \frac{h}{\text{Sen}(30^\circ)}$$

$$= 1.732 h$$

$$\text{Sen}(45^\circ) = h \text{ Sen}(45^\circ)$$

$$x = 200 - h(2)$$

$$h = \frac{200}{2.732}$$

$$h = \frac{73.2}{1.732} = b$$