



GEOMETRY

CÁPITULO 16

3ro

TRIÁNGULOS SEMEJANTES

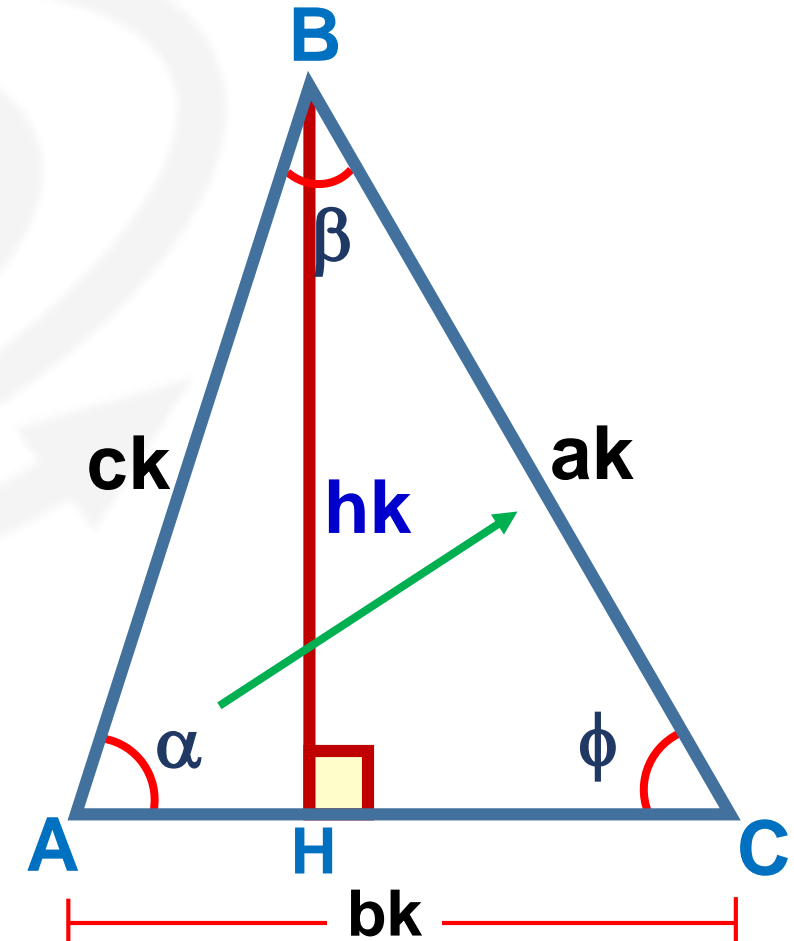
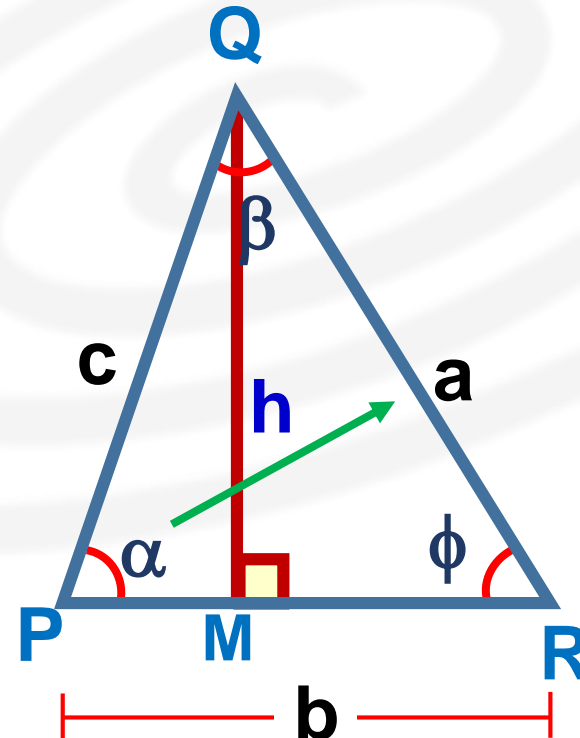


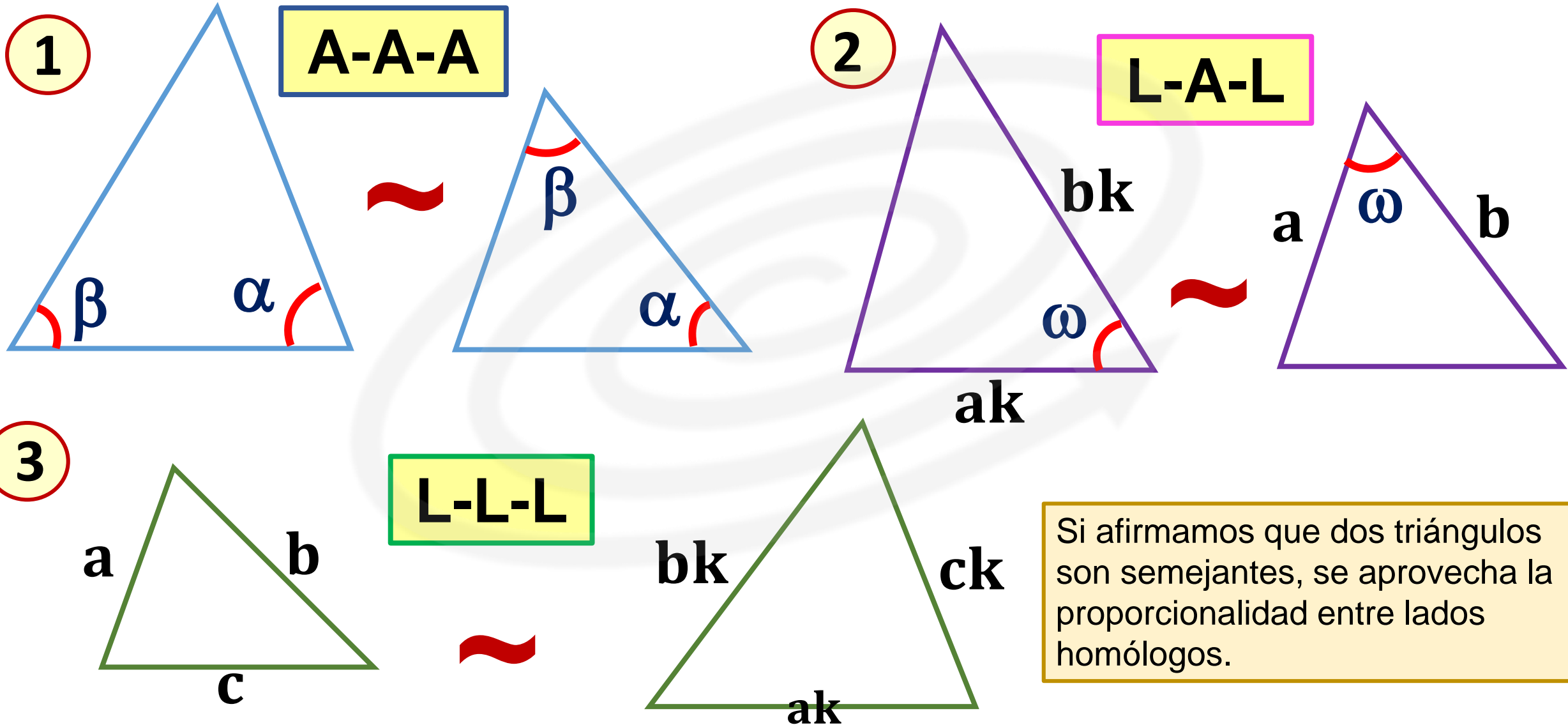


Dos triángulos son semejantes si tienen tres pares de ángulos congruentes y las longitudes de sus lados homólogos respectivamente proporcionales.

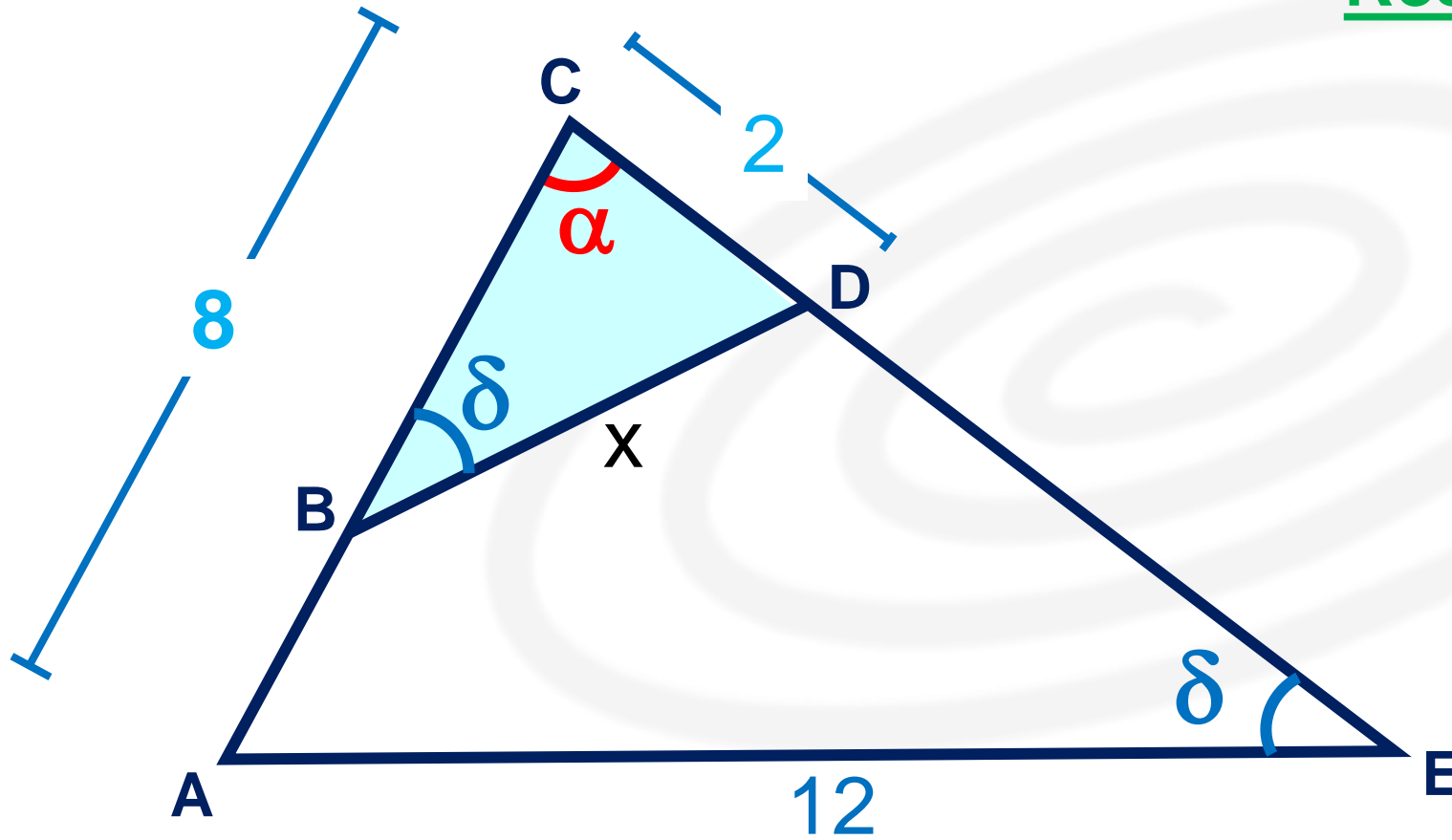
• Si: $\triangle ABC \sim \triangle PQR$

$$\frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR} = \frac{AB}{PQ} = \frac{BH}{QM} = k$$





1. En la figura, calcule x.



Resolución

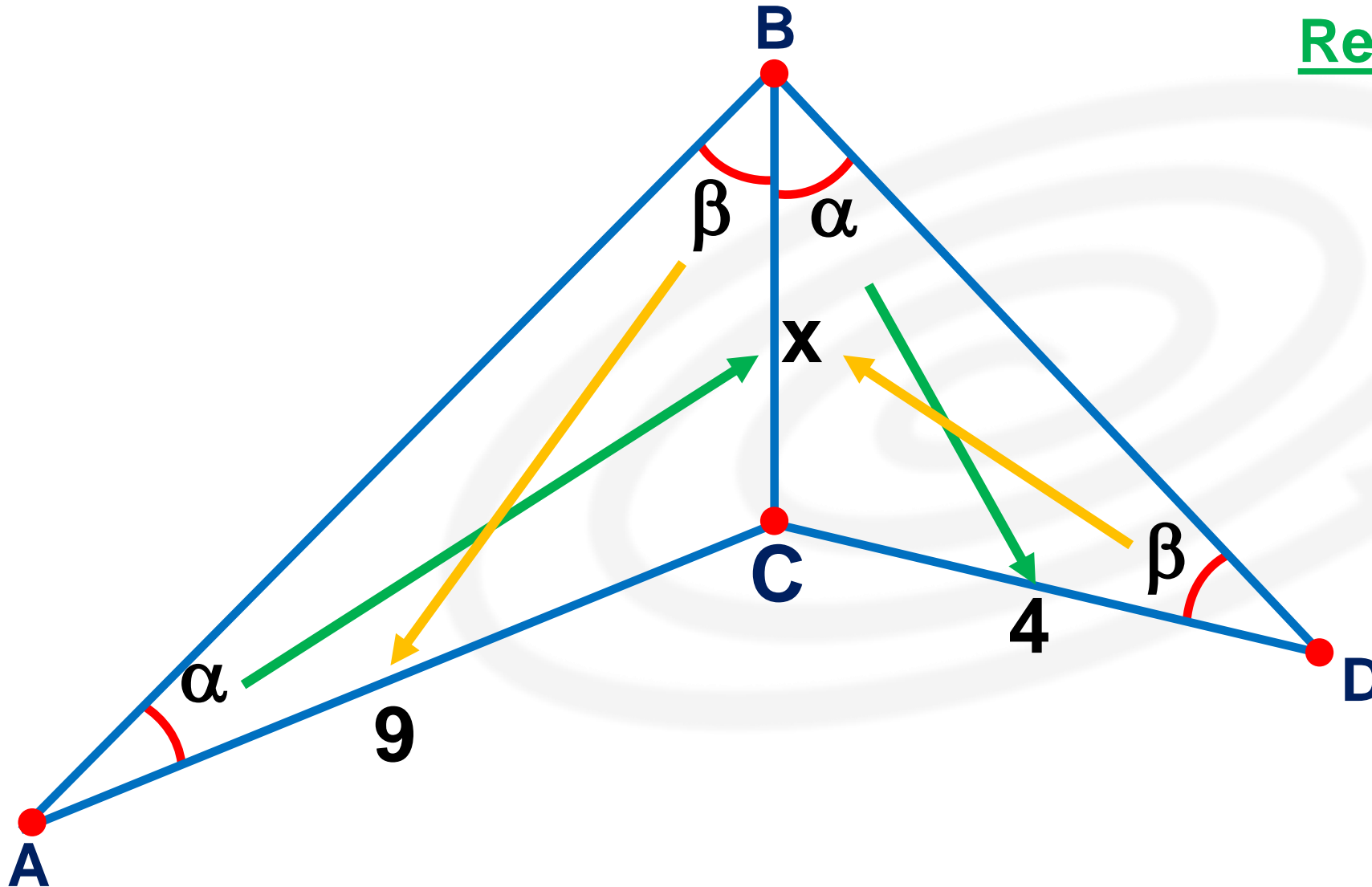
- Piden: x
- $\triangle BCD \sim \triangle ECA$

$$\frac{x}{12} = \frac{2}{8}$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

2. En la figura, halle el valor de x.



Resolución

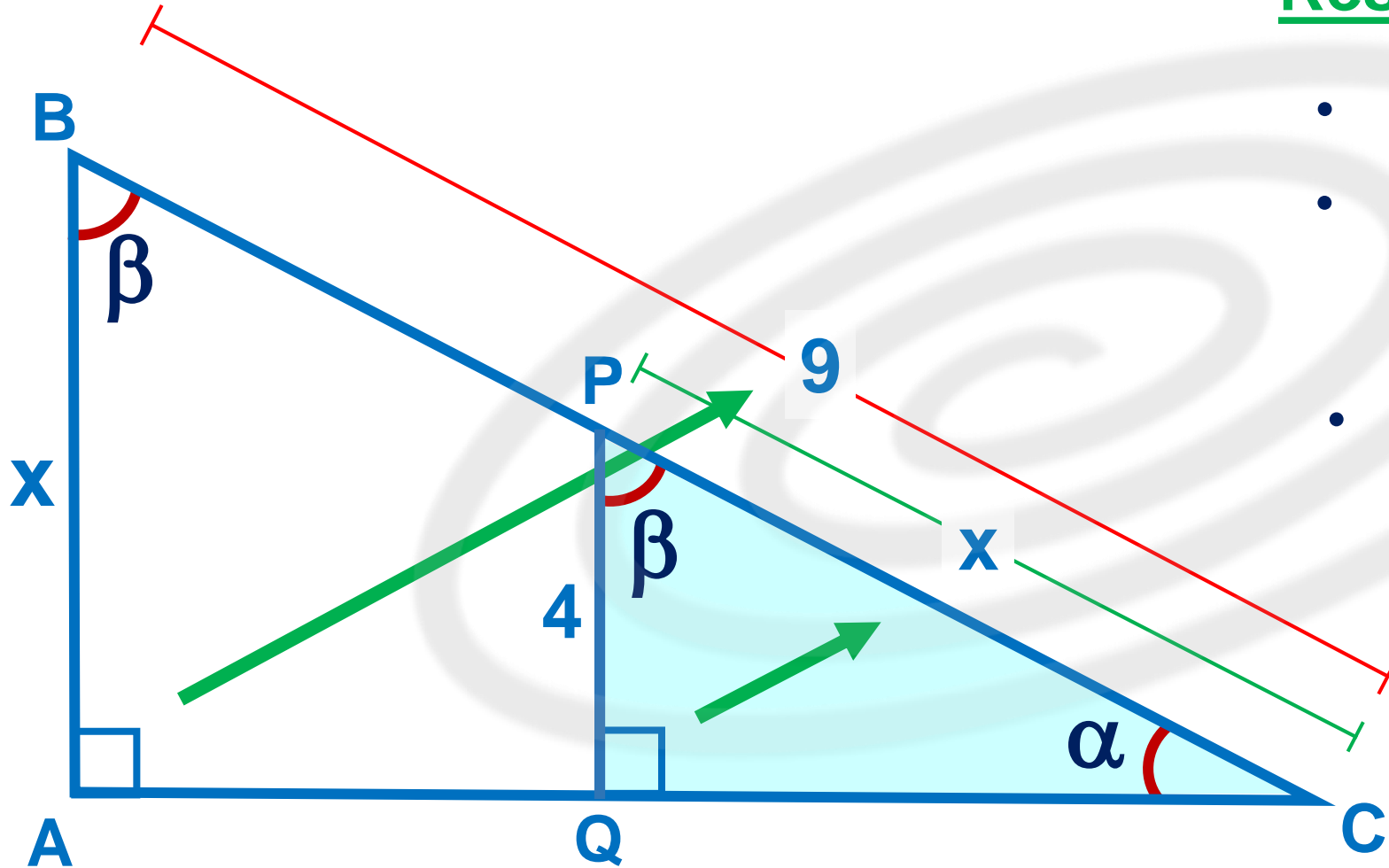
- Piden: x
- $\triangle BAC \sim \triangle DBC$

$$\frac{x}{4} = \frac{9}{x}$$

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$

3. En la figura, halle el valor de x .



Resolución

- Piden: x
- $\overline{AB} \parallel \overline{FH}$
 $\Rightarrow m\angle ABC = m\angle QPC = \beta$
- $\triangle PQC \sim \triangle BAC$

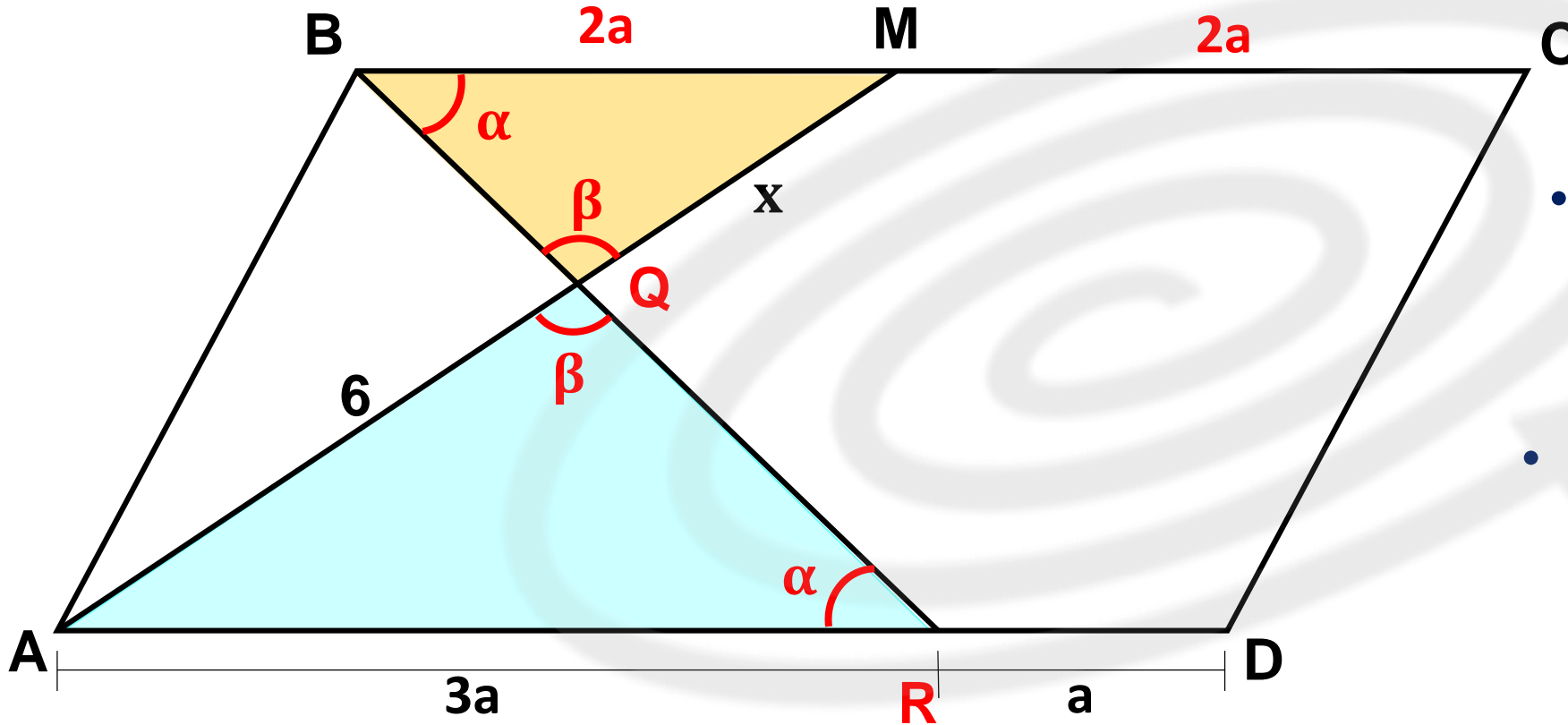
$$\frac{x}{9} = \frac{4}{x}$$

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$

4. Si ABCD es un romboide y M es punto medio de \overline{BC} , halle el valor de x.

Resolución



- Piden: x

- Como ABCD es un romboide:

$$AD = BC = 4a$$

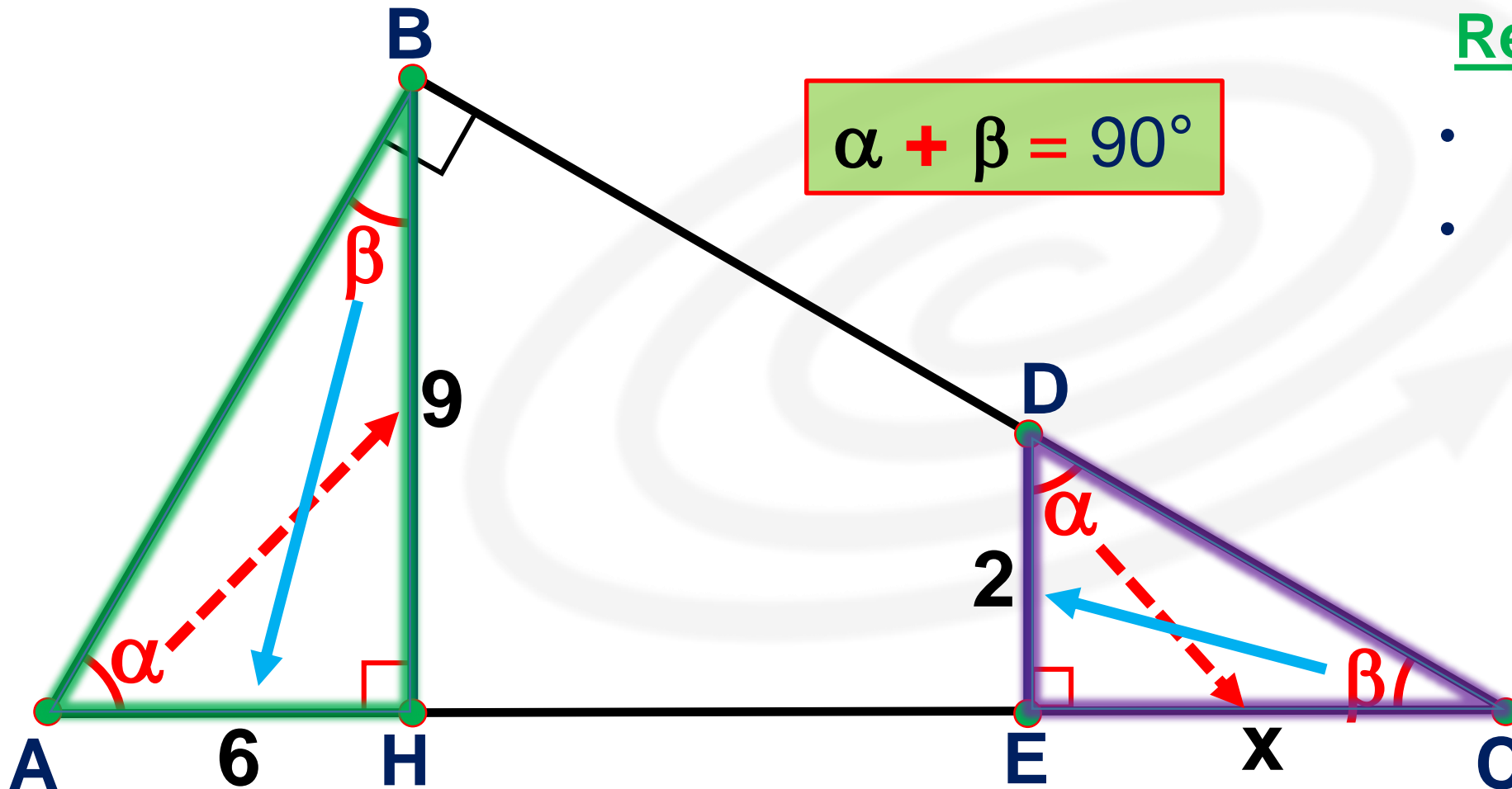
- $\triangle BQM \sim \triangle AQR$

$$\frac{x}{6} = \frac{2a}{3a}$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

5. En un triángulo ABC, recto en B, se traza la altura \overline{BH} , $D \in \overline{BC}$, $\overline{DE} \perp \overline{AC}$, $E \in \overline{HC}$, $BH = 9$ m, $AH = 6$ m y $DE = 2$ m. Halle EC.



Resolución

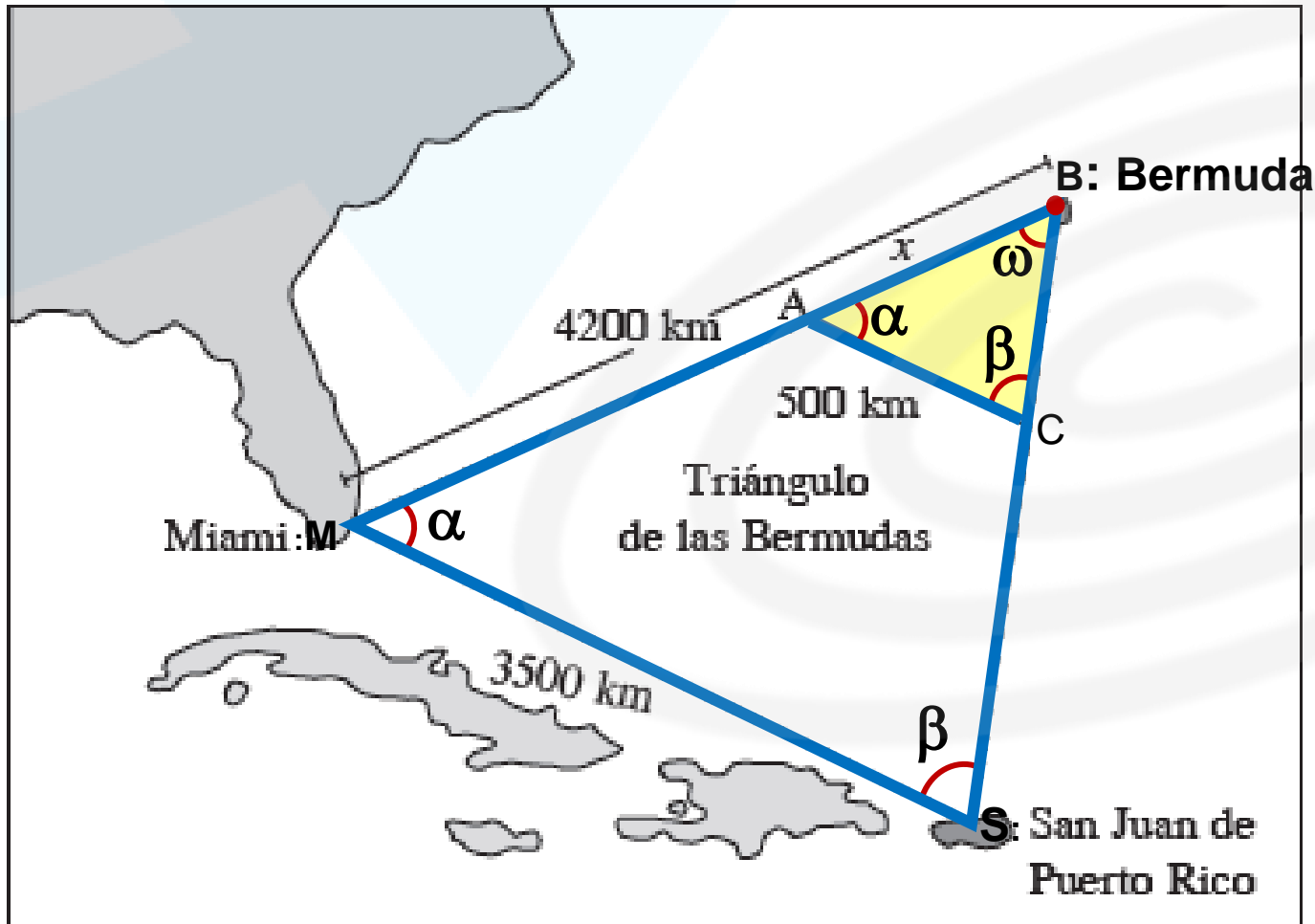
- Piden: x
- $\triangle ABH \sim \triangle DCE$

$$\frac{9}{x} = \frac{6}{2}$$

$$9 = 3x$$

$$x = 3$$

6. Si se quiere limitar una región del Triángulo de las Bermudas con una franja \overline{AC} paralela a \overline{MS} , $AC = 500$ km, halle AB .



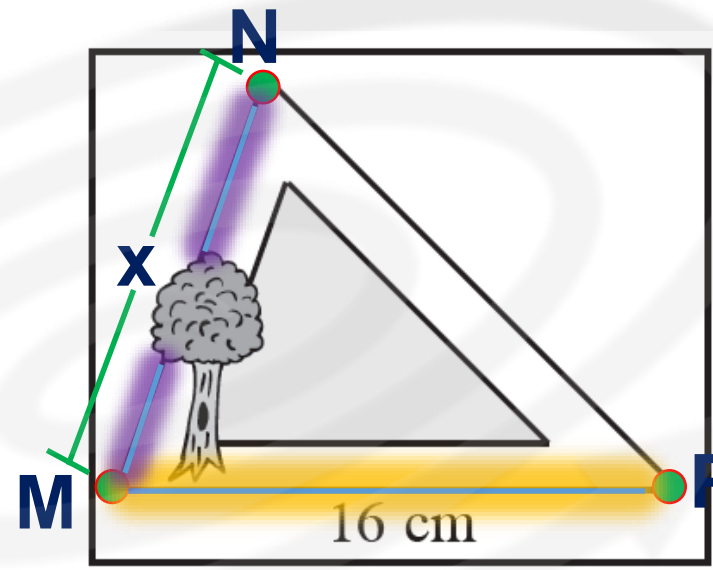
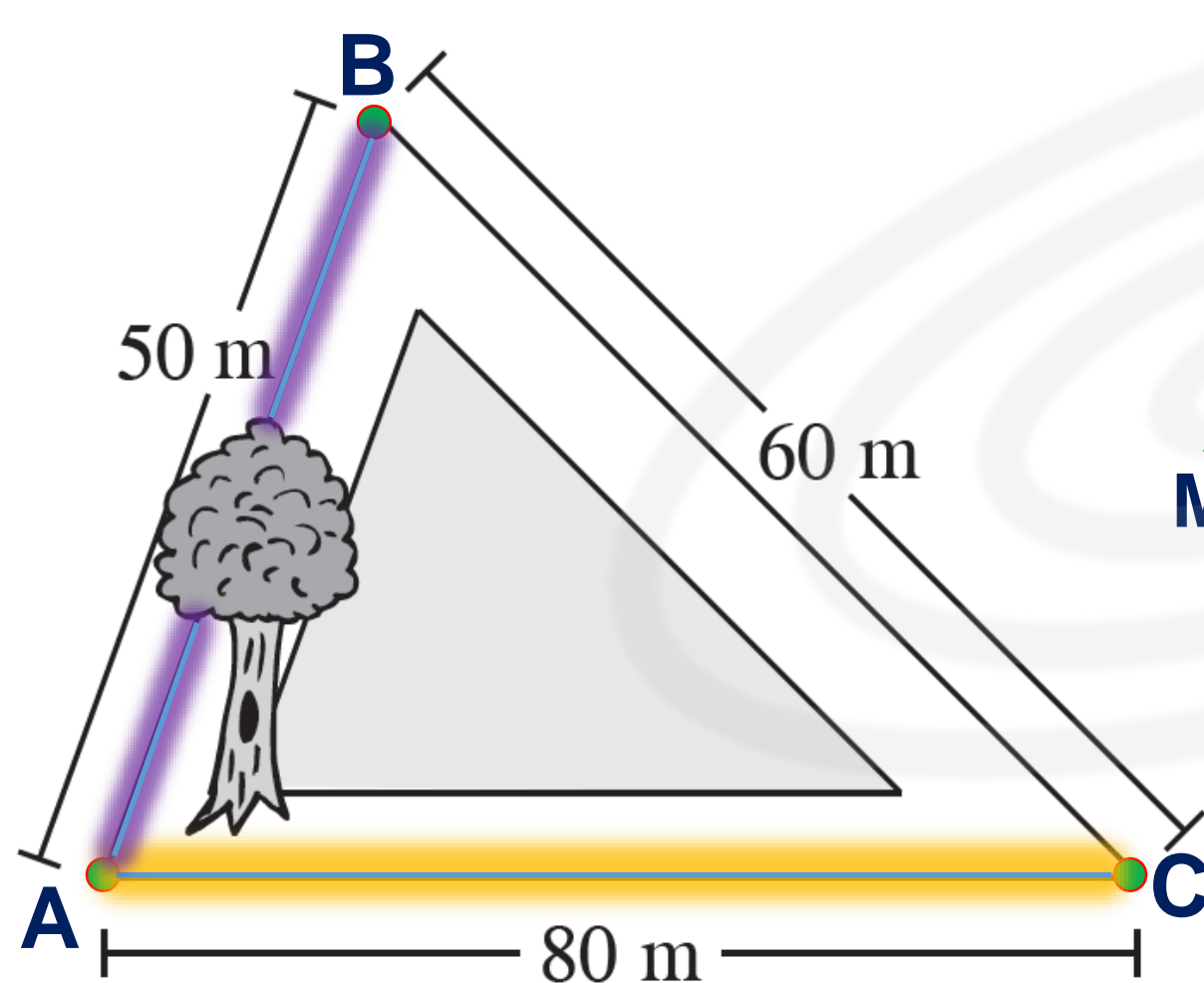
- Piden: x
- $\overline{AC} \parallel \overline{MS}$
- $\triangle ABC \sim \triangle MBS$

$$\frac{x}{4200} = \frac{500}{3500}$$

$$7x = 4200$$

$$x = 600 \text{ km}$$

7. Un estudiante de arquitectura mide las dimensiones de un parque triangular y al tomarle una foto observa que uno de los lados mide 16cm. Calcule la longitud del lado menor en la foto.



Fotografía

- $\triangle ABC \sim \triangle MNP$
- Piden: MN

Resolución

$$\frac{80}{16} = \frac{50}{x} = \frac{60}{NP}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \cancel{80} \\ \hline 16 \\ \cancel{16} \\ \hline 1 \end{array} = \frac{50}{x}$$

$$5x = 50$$

$$x = 10 \text{ cm}$$