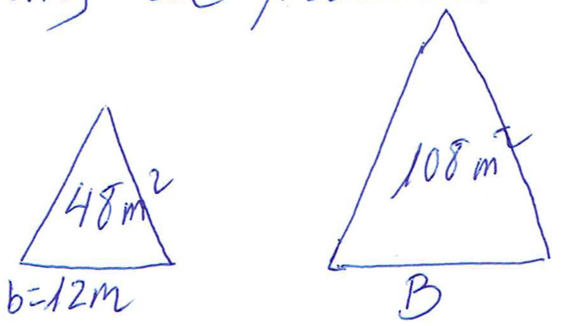
31

Datos del problema: dos triángulos isósceles semejantes:



$$\frac{A_G}{A_P} = (K)^2$$

K es la razón de semejanza.

$$\frac{108}{48} = K^2 \rightarrow K = \sqrt{\frac{108}{48}} = \frac{3}{2}$$

Luego entre los lados la proporción será: $\frac{B}{b} = \frac{3}{2}$

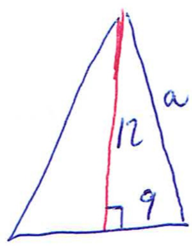
$$\frac{B}{12} = \frac{3}{2} \rightarrow B = \frac{12 \cdot 3}{2} = 18\,m$$

Para calcular el perímetro del triángulo grande, necesitamos conocer sus tres lados.

Como conocemos la base y el área, calculamos la h

$$108 = \frac{18 \cdot h}{2} \rightarrow h = \frac{108 \cdot 2}{18} = 12$$

Como estamos en un triángulo isósceles, la altura sobre el lado desigual lo divide en dos partes iguales:



$\rightarrow$ T. P.

$$a^2 = 12^2 + 9^2 \rightarrow a = \sqrt{12^2 + 9^2} = 15.$$

En el triángulo grande los lados iguales miden 15 m.

Por tanto, el perímetro pedido será:

$$P = 15 + 15 + 18 = \underline{48\,m}$$