

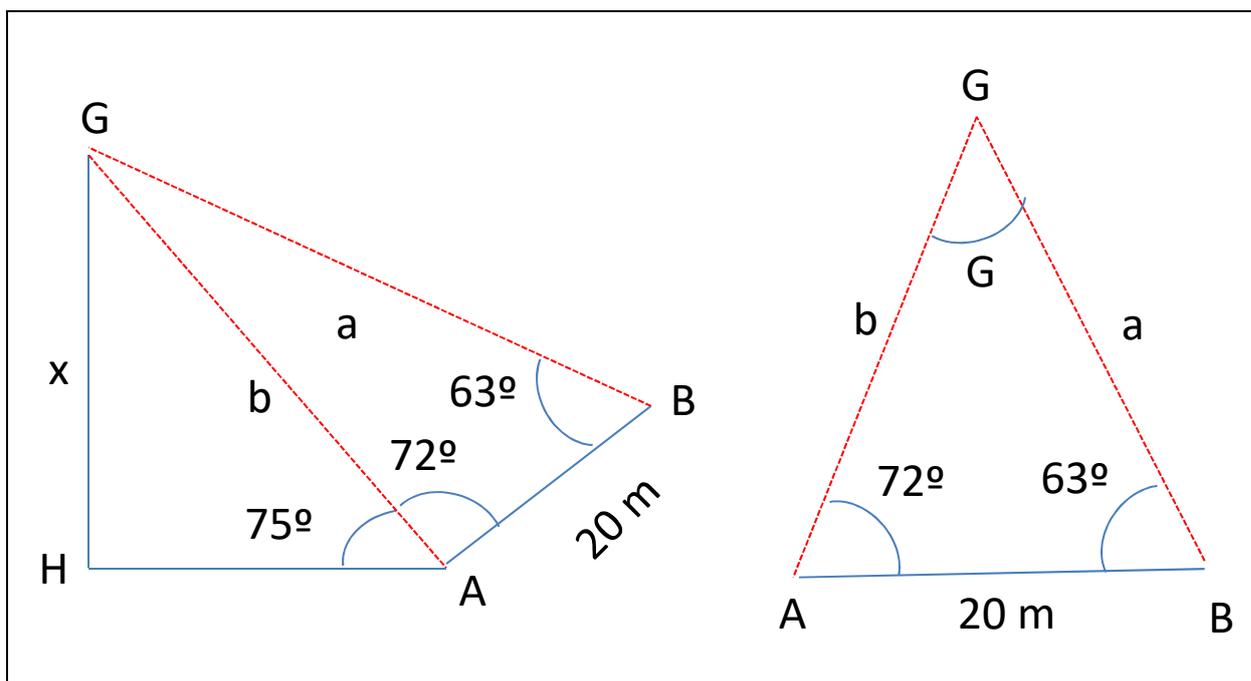
## PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

### Problema 111:

Para hallar la altura de un globo, realizamos las mediciones indicadas en la figura. ¿Cuánto dista el globo del punto A?, ¿Cuánto del punto B? y ¿A qué altura está el globo?

### Solución Problema 111:

Hacemos el croquis:



En el triángulo AGB:

El ángulo G es:

$$G = 180 - (72 + 63) = 45^\circ$$

Mediante el teorema del seno hallamos b:

$$\frac{20}{\operatorname{sen} 45} = \frac{b}{\operatorname{sen} 63}$$

$$b = \frac{20 \cdot \operatorname{sen} 63}{\operatorname{sen} 45} = \frac{20 \cdot 0,891}{0,707} = \frac{17,82}{0,707} = 25,205 \text{ m}$$

Mediante el teorema del seno hallamos a:

$$\frac{20}{\operatorname{sen} 45} = \frac{a}{\operatorname{sen} 72}$$

$$b = \frac{20 \cdot \operatorname{sen} 72}{\operatorname{sen} 45} = \frac{20 \cdot 0,951}{0,707} = \frac{19,02}{0,707} = 26,902 \text{ m}$$

En el triángulo AHG:

$$\cos 75^\circ = \frac{x}{b}$$

$$x = b \cdot \operatorname{sen} 75^\circ = 26,902 \cdot 0,966 = 26 \text{ m aproximadamente}$$