

Problemas – Tema 2

Problemas resueltos - 15 - áreas de triángulos

1. De un triángulo conocemos:

$$a = 8 \text{ cm}$$

$$b = 7 \text{ cm}$$

$$C = 30^\circ$$

Calcula el lado c , el área del triángulo y el radio de la circunferencia circunscrita.

Calculo el lado c por el Teorema del coseno:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C \rightarrow c^2 = 64 + 49 - 16 \cdot 7 \cdot 0.866025$$

$$c^2 = 113 - 96.99 \rightarrow c \simeq \sqrt{16} \rightarrow c \simeq 4 \text{ cm}$$

El área (también llamada superficie) del triángulo se calcula:

$$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \text{sen}(C) = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 7 \cdot \text{sen}(30^\circ) = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 7 \cdot \frac{1}{2} = 14 \text{ cm}^2$$

El radio de la circunferencia circunscrita se obtiene de la expresión:

$$A = \frac{b \cdot c \cdot a}{4R}$$

$$14 = \frac{8 \cdot 7 \cdot 4}{4R}$$

$$R = 4 \text{ cm}$$