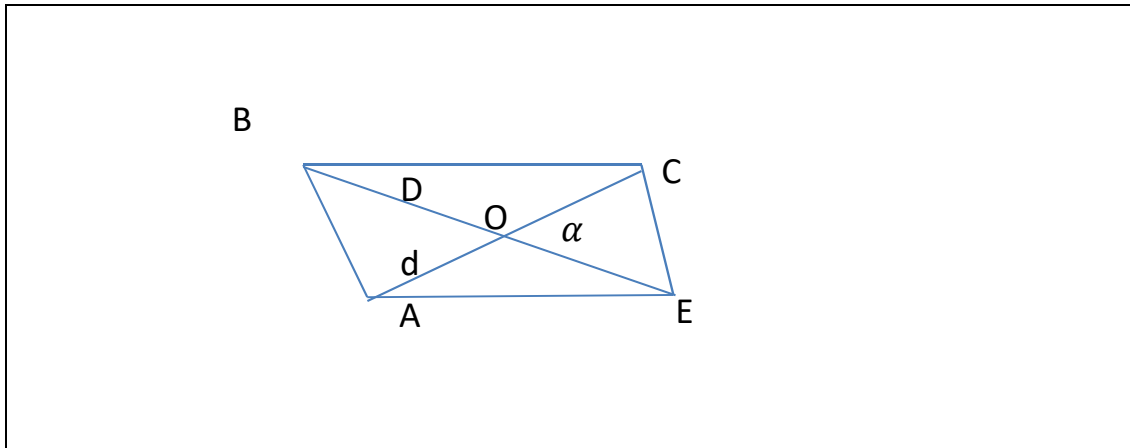


PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 211:

Hallar la longitud del lado menor de un paralelogramo que tiene 480 m² de área y sus diagonales miden 36 m y 30 m.

Solución Problema 211:



Sabemos que el área del paralelogramo se puede expresar en función de sus diagonales mediante la fórmula:

$$A = \frac{1}{2} \cdot D \cdot d \cdot \text{sen } \alpha$$

Despejamos $\text{sen } \alpha$:

$$\text{sen } \alpha = \frac{2 \cdot A}{D \cdot d}$$

$$\text{sen } \alpha = \frac{2 \cdot 480}{36 \cdot 30} = \frac{8}{9}$$

$$\alpha = \text{arc sen } \frac{8}{9} = 62,734^\circ \text{ aproximadamente}$$

Calculamos el lado menor de paralelogramo CE aplicando el teorema del coseno en el triángulo EOC:

$$EC^2 = 18^2 + 15^2 - 2 \cdot 18 \cdot 15 \cdot \cos 62,734^\circ$$

$$EC^2 = 324 + 225 - 2 \cdot 270 \cdot 0,458 = 301,6$$

$$EC = \sqrt{301,6} = 17,37 \text{ m aproximadamente}$$

