

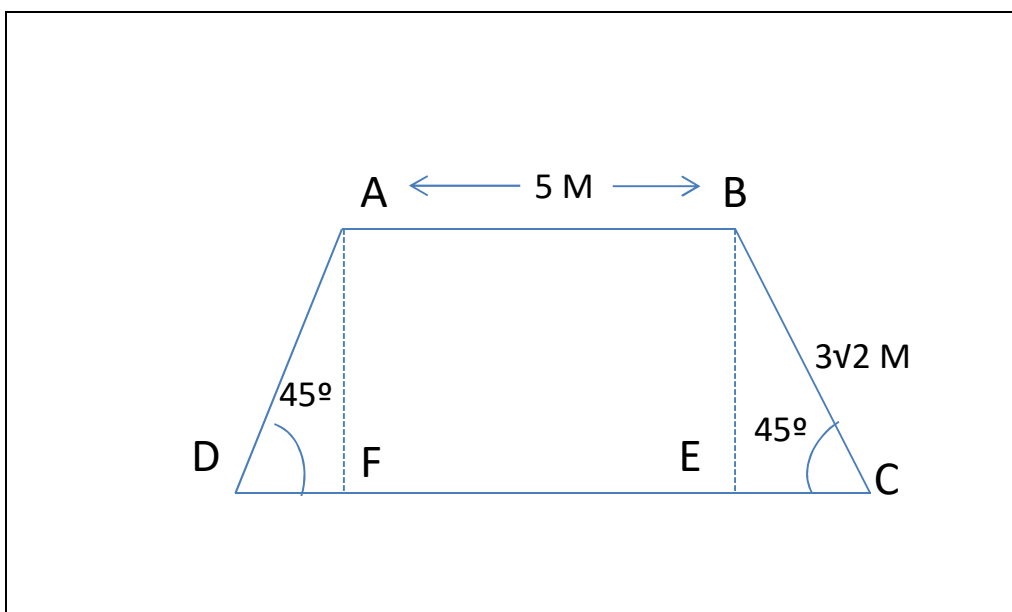
PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 115:

En un trapecio isósceles de bases AB y CD, conocemos los lados $AB=5$ m y $BC=3\sqrt{2}$ m, y los lados que forma la base mayor con los lados oblicuos, que son 45° . Halla su área.

Solución Problema 115:

Hacemos el croquis:



Un trapecio isósceles tiene los lados no paralelos iguales, luego:

$$BC=AD= 3\sqrt{2} \text{ m}$$

En el triángulo CEB:

$$\text{sen } 45^\circ = \frac{EB}{BC}$$

$$EB = BC \cdot \text{sen } 45^\circ = 3\sqrt{2} \cdot \text{sen } 45^\circ = 3\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 3 \text{ m}$$

$$\text{tg } 45^\circ = \frac{EB}{EC}$$

$$EC = \frac{EB}{\text{tg } 45^\circ} = \frac{3}{\text{tg } 45^\circ} = \frac{3}{1} = 3 \text{ m}$$

Luego la base DC es igual a:

$$DC = DF + FE + EC = 3 + 5 + 3 = 11 \text{ m}$$

Área del trapecio:

$$A = h \cdot \frac{a + b}{2} = BE \cdot \frac{AB + DC}{2} = 3 \cdot \frac{5 + 11}{2} = 3 \cdot 8 = 24 \text{ m}^2$$