

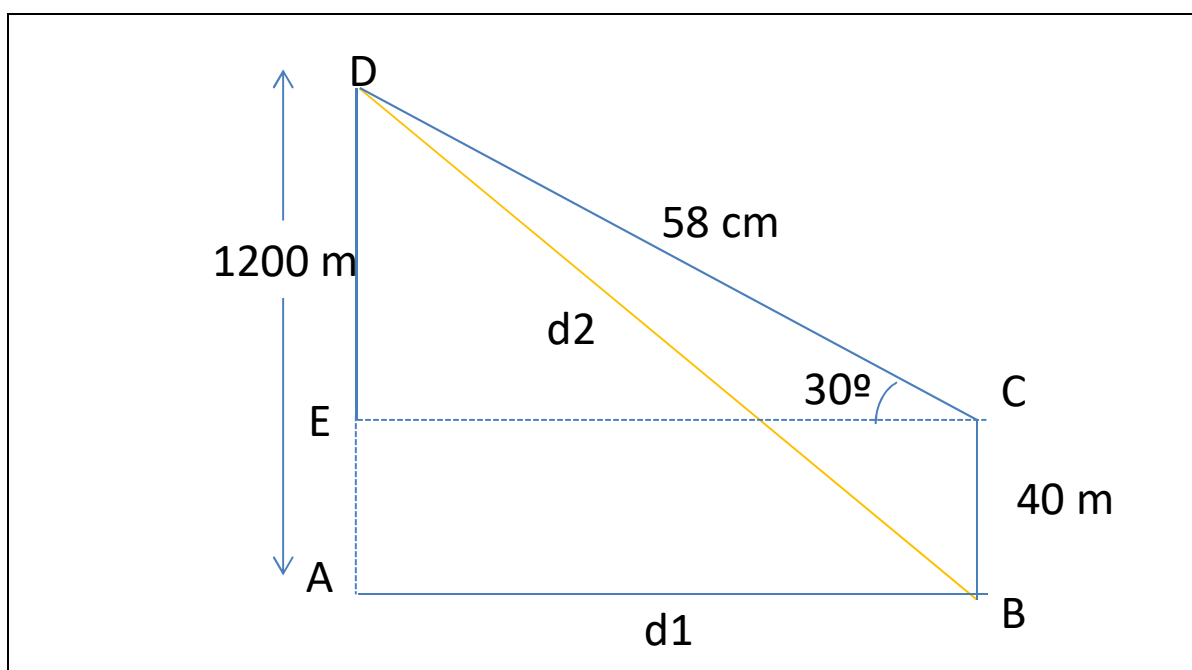
PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 106:

Desde la torre de control de un aeropuerto se establece comunicación con un avión que va a aterrizar. En ese momento, el avión se encuentra a una altura de 1.200 metros y el ángulo de observación desde la torre (ángulo que forma la visual hacia el avión con la horizontal) es de 30° . ¿A qué distancia está el avión del pie de la torre si ésta mide 40 metros de altura?

Solución Problema 106:

Hacemos el croquis:



La distancia: $BC=EA= 40$ metros.

Luego la distancia $DE= DA-EA= 1200-40= 1160$ m

En el triángulo CDE:

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{DE}{CE}$$

$$CE = d_1 = \frac{DE}{\operatorname{tg} 30^\circ} = \frac{1160}{\operatorname{tg} 30^\circ} = \frac{1160}{0,577} = 2010,4 \text{ m}$$

La distancia $d_1 = EC = AB = 2010,4$ m

En el triángulo ABD:

Mediante el teorema de Pitágoras tenemos:

$$d_2^2 = DA^2 + AB^2$$

$$d_2^2 = 1200^2 + 2010,4^2 = 1440000 + 4041708,16 = 5481708,16$$

$$d_2 = \sqrt{5481708,16} = 2341,304 \text{ m}$$