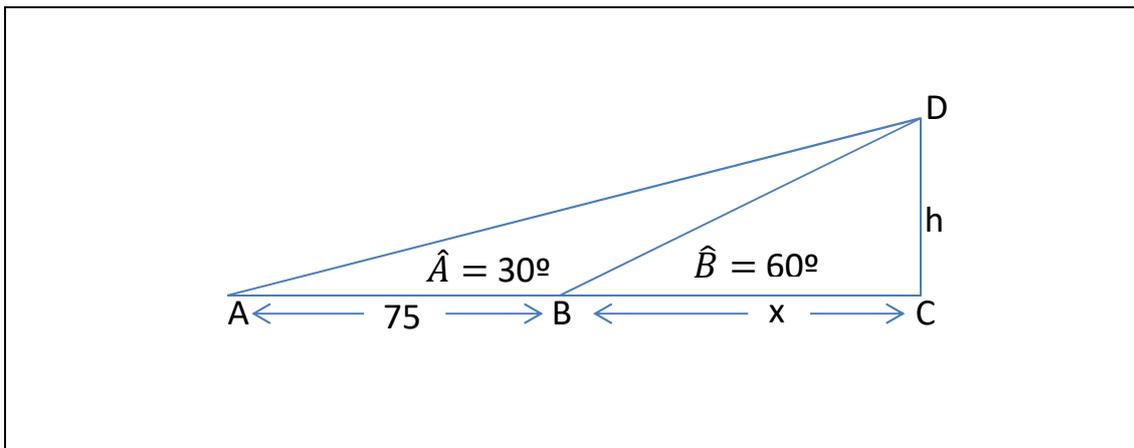


## PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

### Problema 208:

Desde un cierto punto del suelo se ve el punto más alto de una torre formando un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal. Si nos acercamos 75 metros hacia el pie de la torre, este ángulo se hace de  $60^\circ$ . Hallar la altura de la torre.

### Solución Problema 208:



En el triángulo ACD:

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{h}{75 + x}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{h}{75 + x}$$

$$\sqrt{3} (75 + x) = 3h \text{ ecuación 1}$$

En el triángulo BCD:

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \frac{h}{x}$$

$$\sqrt{3} = \frac{h}{x}$$

$$x = \frac{h}{\sqrt{3}} \text{ ecuación 2}$$

Sustituyendo el valor de  $x$  de la ecuación 2 en la 1:

$$\sqrt{3} (75 + x) = 3h \text{ ecuación 1}$$

$$\sqrt{3} \left( 75 + \frac{h}{\sqrt{3}} \right) = 3h$$

$$\sqrt{3} \left( \frac{75\sqrt{3} + h}{\sqrt{3}} \right) = 3h$$

$$75\sqrt{3} + h = 3h$$

$$3h - h = 75\sqrt{3}$$

$$2h = 75\sqrt{3}$$

$$h = \frac{75\sqrt{3}}{2} = 64,875 \text{ m aproximadamente}$$