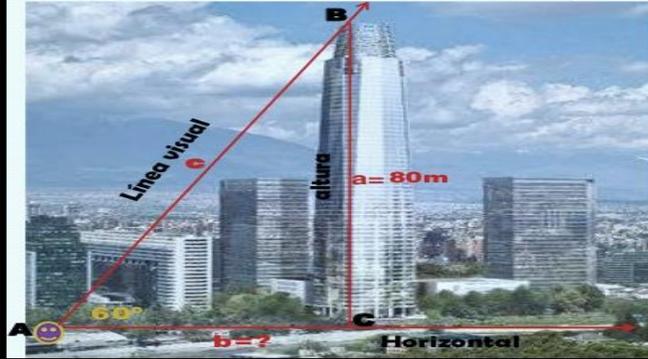


## PROBLEMAS de APLICACIÓN

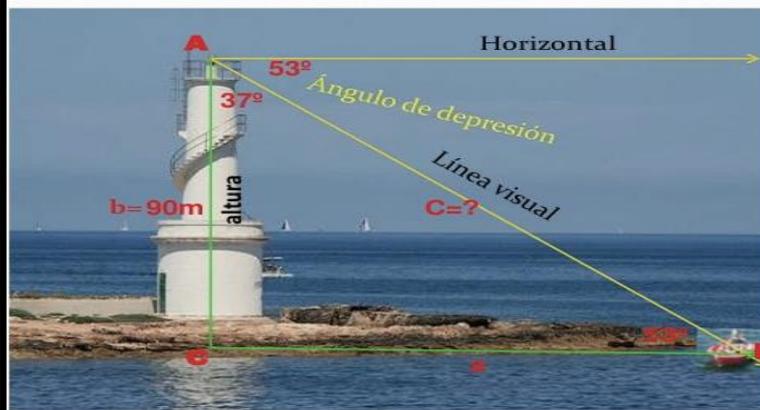
1. Desde un punto, situado a cierta distancia de un edificio de 80 m de altura, se observa la parte más alta con un ángulo de elevación de  $60^\circ$ . ¿A qué distancia del edificio está el punto de observación?



Hallamos la distancia que hay desde el punto de observación al edificio (cateto b):

$$\begin{aligned} \text{Cot } A &= \frac{b}{a} \\ \text{Cot } 60^\circ &= \frac{b}{80 \text{ m}} \\ 80 \text{ m} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} &= b \\ 80 \text{ m} \cdot \frac{1,73}{3} &= b \\ \boxed{46,13 \text{ m} = b} \end{aligned}$$

2.- Desde la parte más alta de un faro que tiene una altura de 90 m sobre el nivel del mar, se observa un bote con un ángulo de depresión de  $53^\circ$ . ¿A qué distancia del observador se halla el bote?

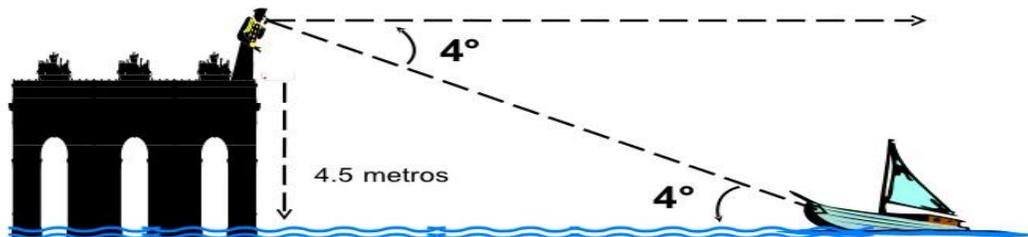


Hallamos la distancia que hay desde el observador al bote (hipotenusa):

$$\begin{aligned} \text{Csc } B &= \frac{c}{b} \\ \text{Csc } 53^\circ &= \frac{c}{90 \text{ m}} \\ 90 \text{ m} \cdot \frac{5}{3} &= c \\ \boxed{150 \text{ m} = c} \end{aligned}$$

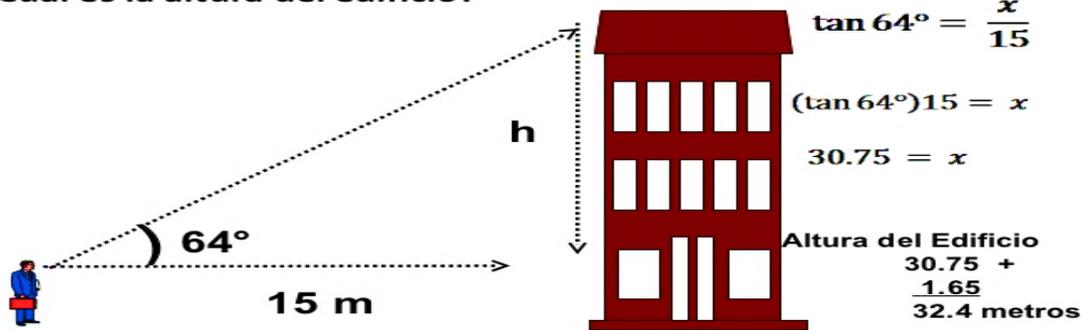
Una persona que mide 1.75 metros está parada en el extremo de un Muelle que sobresale 4.5 metros por encima del agua, esta observando

Una lancha de pecadores, si el ángulo de depresión es de  $4^\circ$  grados ¿A qué distancia del observador está la lancha?



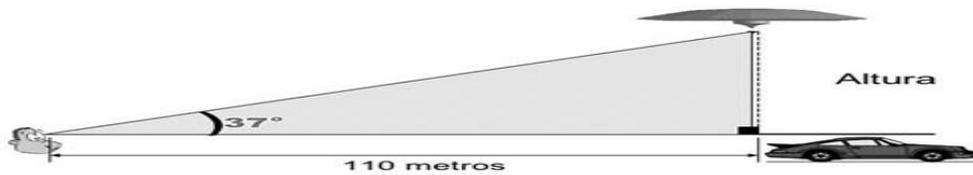
$$\tan = \frac{\text{Opuesto}}{\text{Adyacente}} \quad \tan 4^\circ = \frac{4.5 + 1.75}{x} \quad x = \frac{4.5 + 1.75}{\tan 4^\circ} \quad x = 89.38 \text{ metros}$$

Un observador, cuya estatura es de 1.65 metros se aleja 15 metros de la base de un edificio y desde esta posición dirige la vista al punto mas alto de la fachada de dicho edificio. Si el dicho edificio. Si el ángulo de elevación es de  $64^\circ$   
 ¿Cuál es la altura del edificio?



Una persona observa un ovni volando con un ángulo de elevación de  $37^\circ$   
 La referencia que tiene es un vehículo a una distancia de 110 metros  
 ¿A qué altura esta el ovni?

SOLUCIÓN

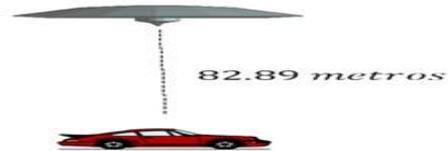


Solución:

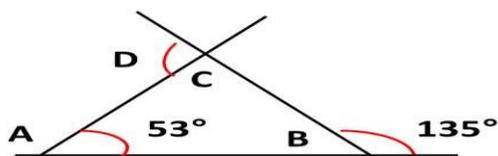
$$\tan 37^\circ = \frac{\text{altura}}{110 \text{ metros}}$$

$$(\tan 37^\circ)(110 \text{ metros}) = \text{Altura}$$

$$82.89 \text{ metros} = \text{Altura}$$



Calcula el valor de los ángulos del siguiente triángulo



Por ángulos exteriores  
 teorema 2

$$135^\circ = C + 53^\circ$$

$$135^\circ - 53^\circ = C$$

$$82^\circ = C$$

Por ángulos suplementarios

$$180^\circ = A + 53^\circ$$

$$180^\circ - 53^\circ = A$$

$$127^\circ = A$$

$$180^\circ = D + 82^\circ$$

$$98^\circ = D$$

Por ángulos internos  
 teorema 1

$$53^\circ + 82^\circ + B = 180^\circ$$

$$B = 180^\circ - 53^\circ - 82^\circ$$

$$B = 45^\circ$$