

RESOLUCION DE TRIANGULOS RECTANGULOS

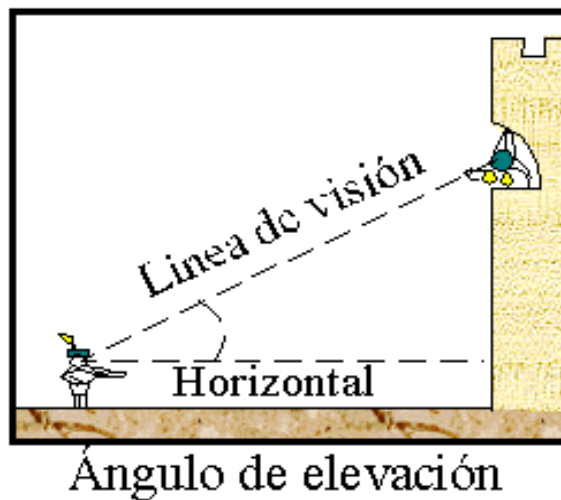
**ANGULO DE ELEVACION
ANGULO DE DEPRESION**

Jaime Mayhuay Castro

ANGULO DE ELEVACION



Es el ángulo formado entre la línea horizontal y la línea visual donde está situado el objeto.



El objeto que se observa se encuentra por encima del observador.

Se observa la ventana de la TORRE

ANGULO DE DEPRESION



Es el ángulo formado por la línea horizontal y la línea de visual.



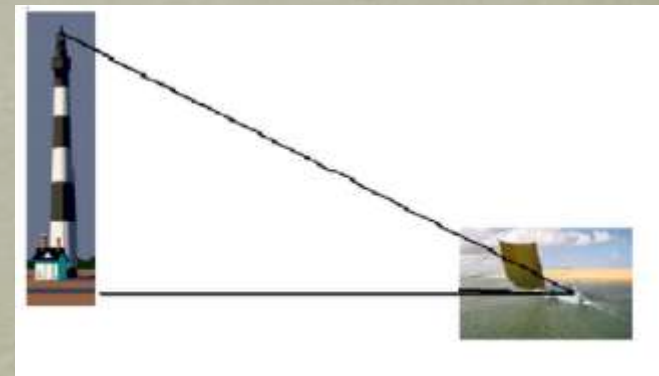
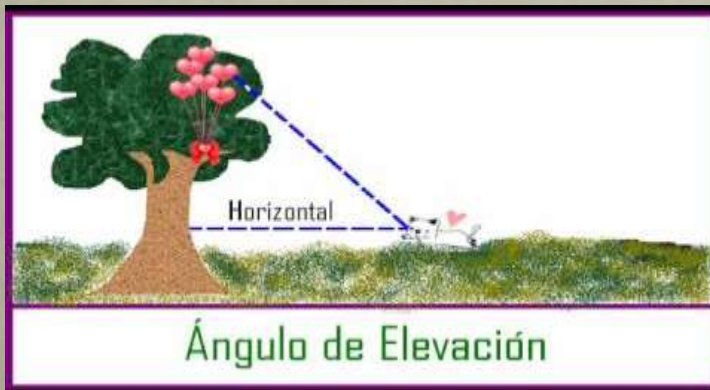
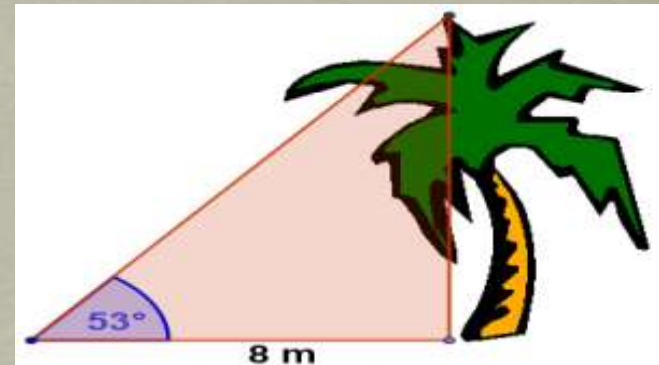
Ángulo de depresión

El objeto que se observa se encuentra por debajo observador.

Se observa una persona nadando.

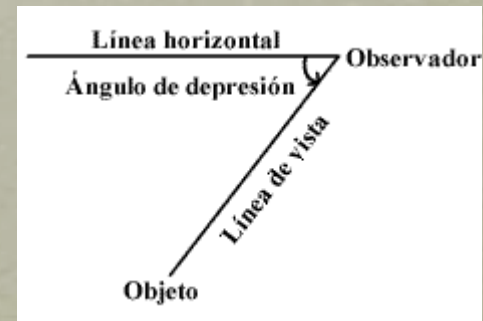
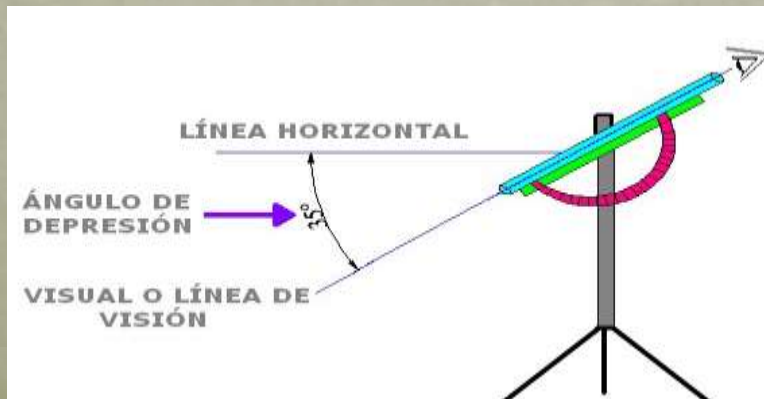
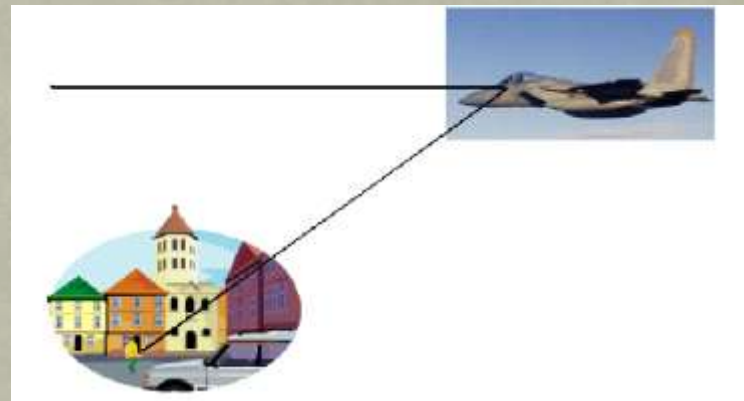
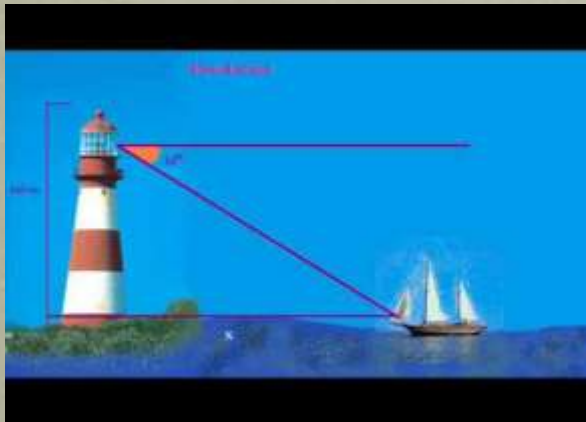
Ángulos de elevación

GRAFICOS



Ángulos de depresión

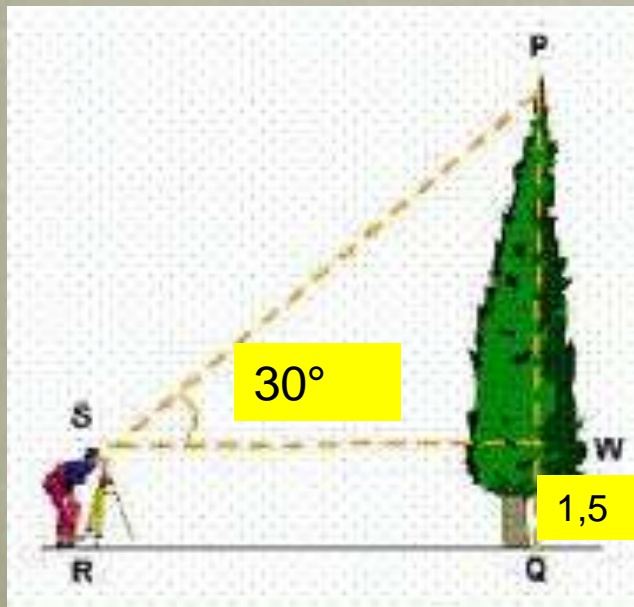
GRAFICOS



PROBLEMA N° 01



Un teodolito mide 1,5 m, esta ubicado a 8 m de la base de un árbol, se observa la parte alta de árbol con un ángulo de elevación de 30° . Hallar la altura del árbol.



8 m

H

H : altura del árbol

$$H = 1,5 + PW$$

$$PW = 8 \cdot \text{Tag } 30^\circ = 8 \cdot (0,57) = 4,56 \text{ m}$$

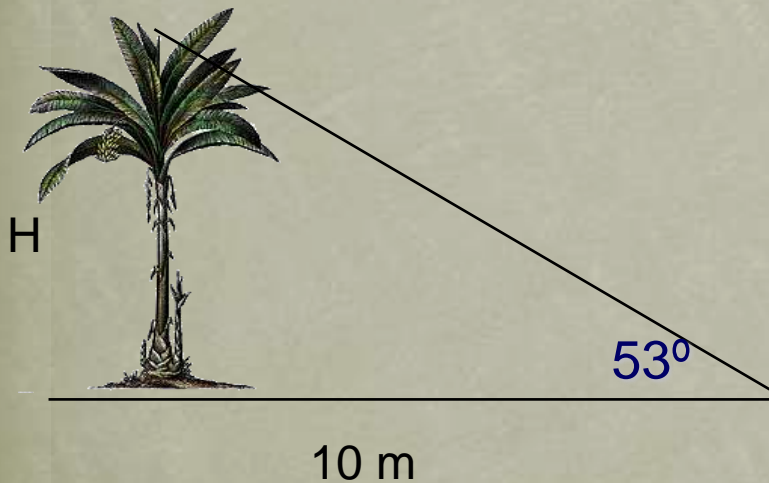
$$H = 1,5 + 4,56 \text{ m}$$

$$H = 6,06 \text{ m}$$

PROBLEMA N° 02



Desde una distancia de 10 m. del pie de un árbol, observa el tamaño total de dicho árbol con un ángulo de 53° ¿Cuál es el tamaño de dicho árbol?



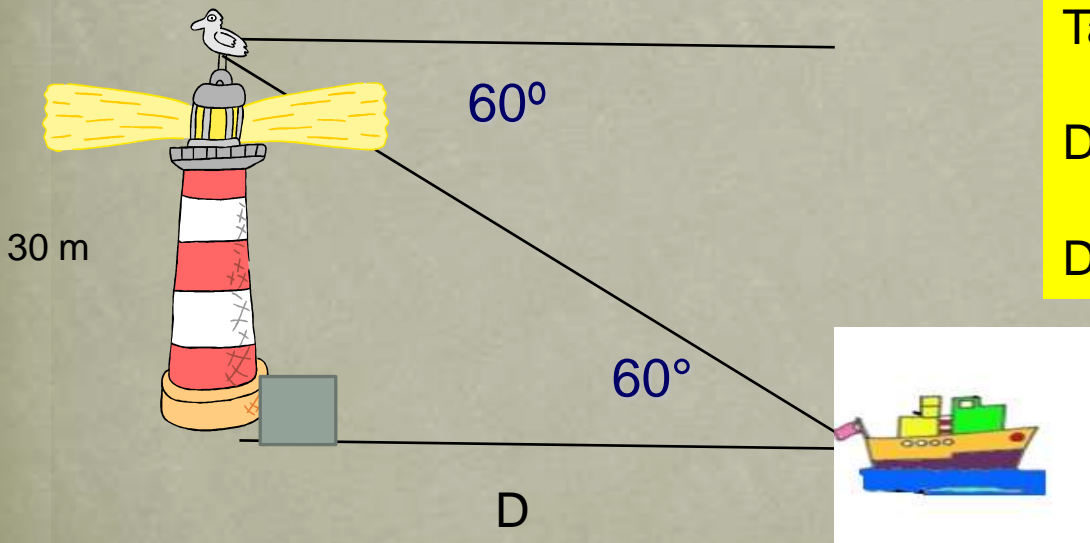
H : altura del árbol

$$H = 10 \cdot \text{Tag } 53^\circ = 10 \cdot (4 / 3)$$

$$H = 13,3 \text{ m}$$

PROBLEMA N° 03

De lo alto de un faro de 30 m de altura se ve un bote en el mar con un ángulo de depresión de 60° . ¿A qué distancia se ubica el bote con respecto al pie del faro?



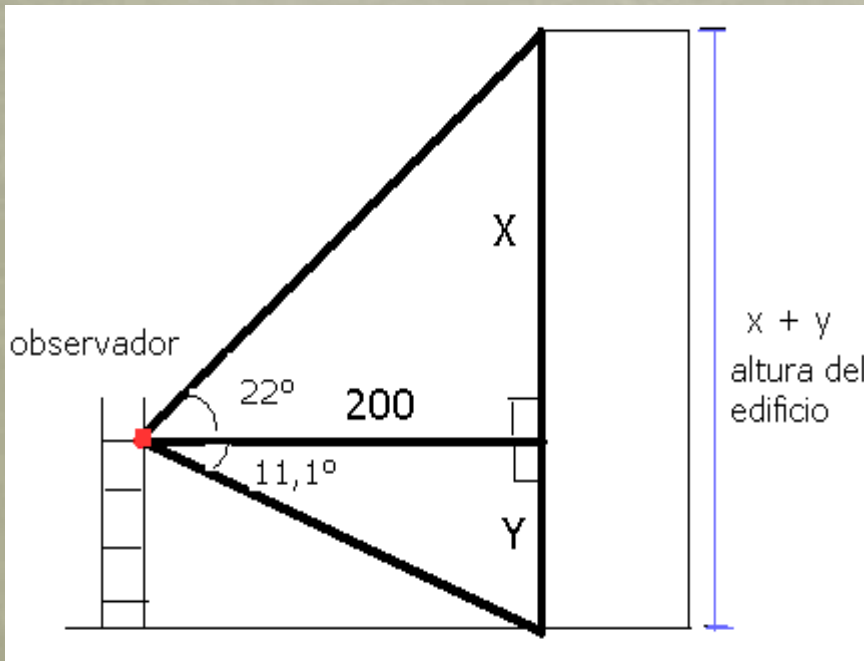
$$\text{Tag } 60^\circ = 30 \text{ m} / D$$

$$D = 30 \text{ m} / \text{tag } 60^\circ =$$

$$D = 11,5 \text{ m}$$

PROBLEMA N° 04

Desde el cuarto piso de una casa se observa un edificio, la parte baja se observa con un ángulo de depresión de $11,1^\circ$ y la parte alta con un ángulo de elevación de 22° . ¿Hallar la altura del edificio?



Hallamos el valor de Y

$$\begin{aligned}\text{Tag } 11,1^\circ &= Y / 200 \\ Y &= 200 \cdot (0,19) \\ Y &= 38 \text{ m}\end{aligned}$$

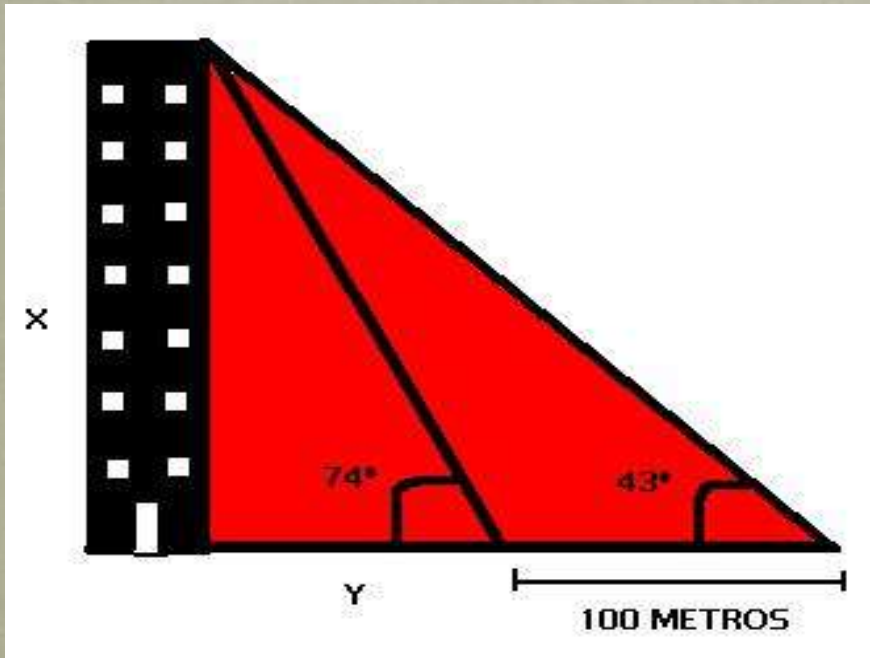
Hallamos el valor de X

$$\begin{aligned}\text{Tag } 22^\circ &= x / 200 \\ X &= 200 \cdot (0,40) \\ X &= 80 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\text{Altura del edificio} = 38 \text{ m} + 80 \text{ m} = 118 \text{ m}$$

PROBLEMA N° 05

Desde una cierta distancia de un edificio, se observa la parte alta, con un ángulo de elevación de 43° , se camina 100 m hacia el edificio y se vuelve a observar la parte alta con ángulo de elevación de 74° ¿Hallar la altura del edificio?



$$\text{Cotg } 43^\circ = (Y + 100) / X \quad (1)$$

$$\text{Cotg } 74^\circ = Y / X \quad (2)$$

$$\text{De (2) } Y = X \cdot \text{Cotg } 74^\circ$$

Reemplazo en (1)

$$X \cdot \text{Cotg } 43^\circ = X \cdot \text{cotg } 74^\circ + 100$$

Hallamos el valor de X

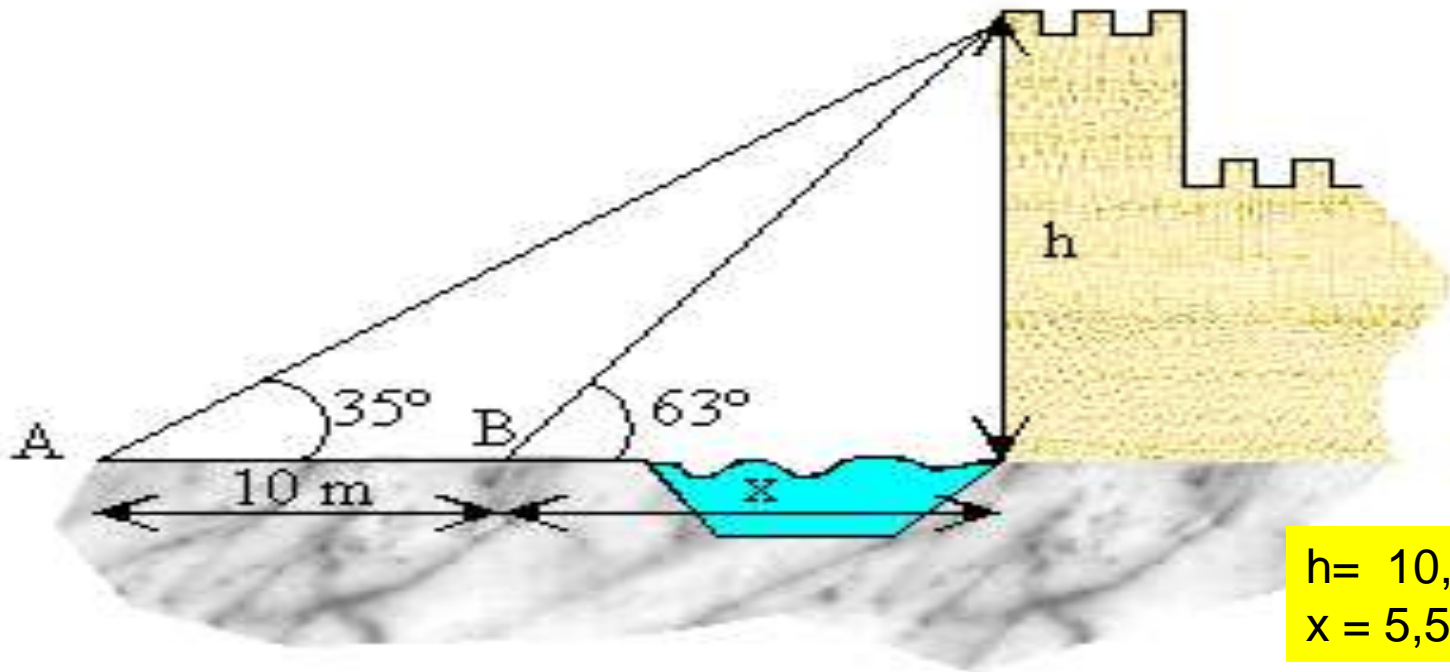
$$1,07 X = 0,28 X + 100$$

$$\text{Resolviendo : } X = 126,5 \text{ m}$$

Altura del edificio = 126,5 m

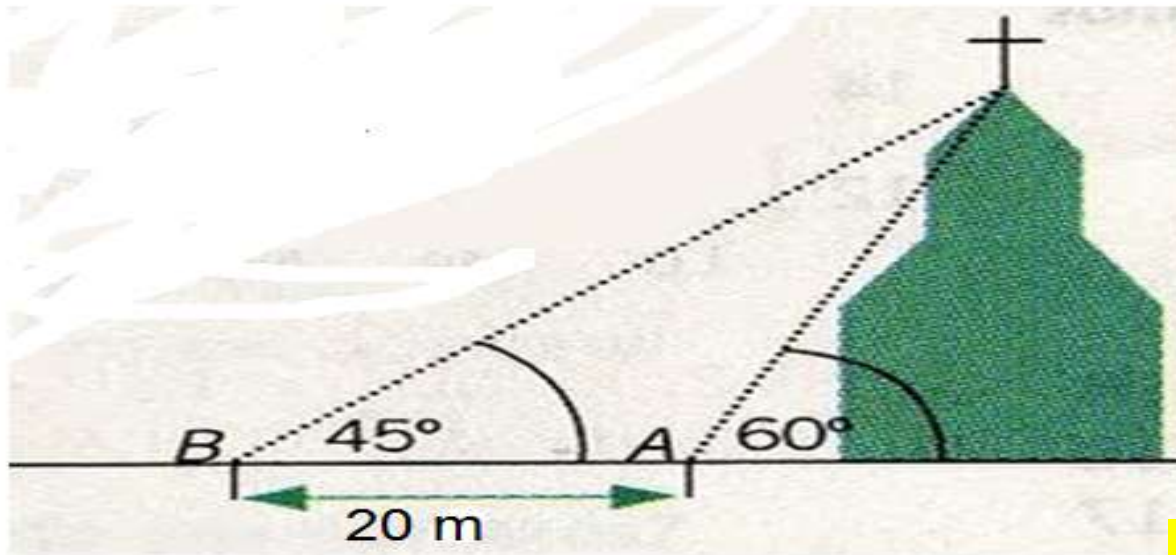
PROBLEMA N° 06

Desde una cierta distancia de un castillo, se observa su parte alta, con un ángulo de elevación de 35° , se camina 10 m hacia el castillo y se vuelve a observar la parte alta con ángulo de elevación de 63° ¿Hallar la altura del castillo y el valor X?



PROBLEMA N° 07

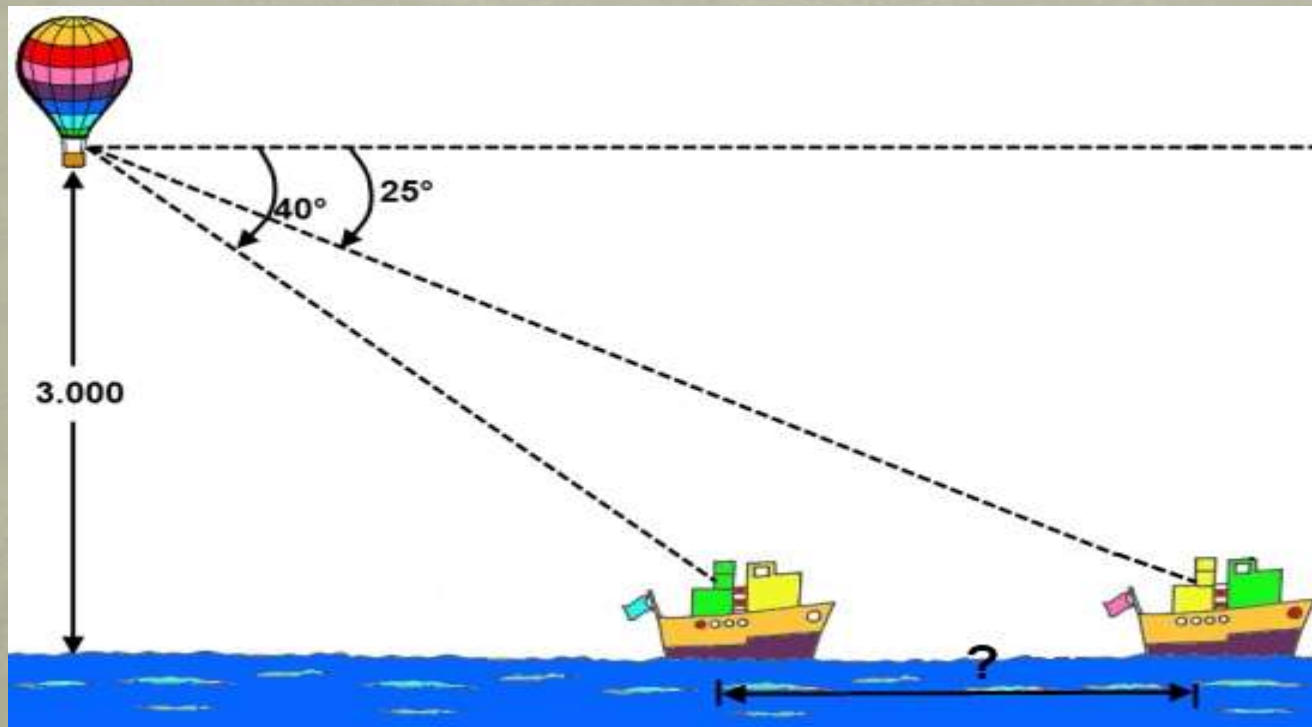
☞ Dos personas A y B separadas por 20 m, observan la parte alta de una iglesia. A observa con un ángulo de elevación del 60° y B lo observa con un ángulo de elevación de 45° . ¿Cuál es la altura de la iglesia?



Rp : 47,61 m

PROBLEMA N° 08

Desde un globo aerostático que está a 3000 m de altura se observan 2 buques con ángulo de depresión de 40° y 25° . Hallar la distancia entre los buques?

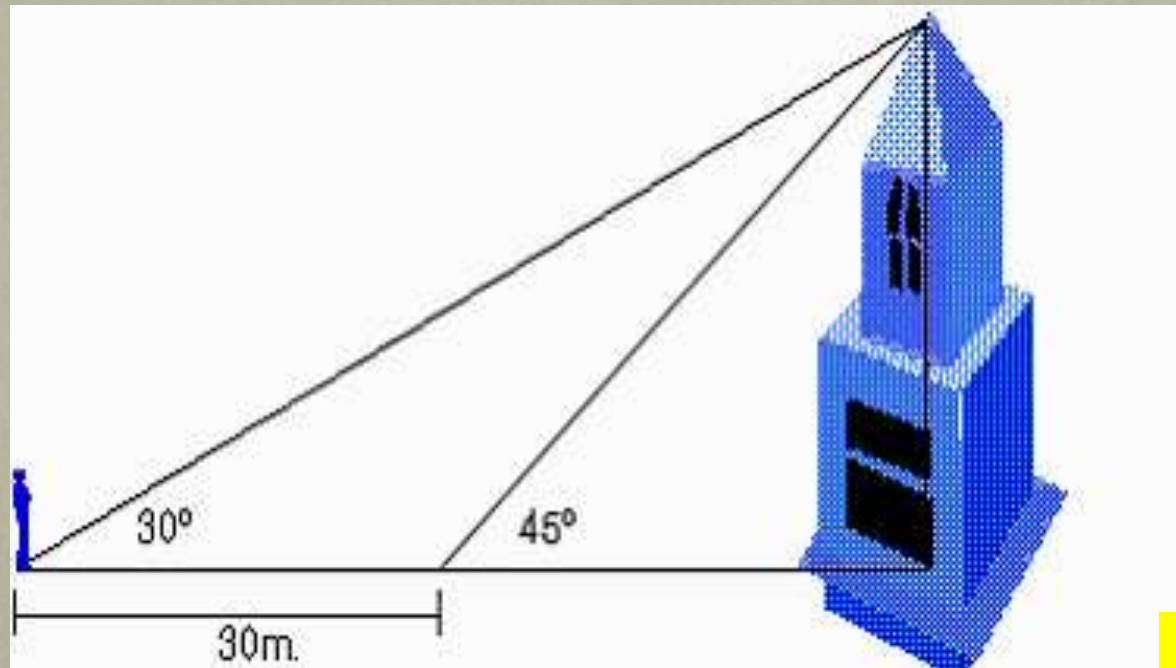


2858,3 m

PROBLEMA N° 09

En la figura.

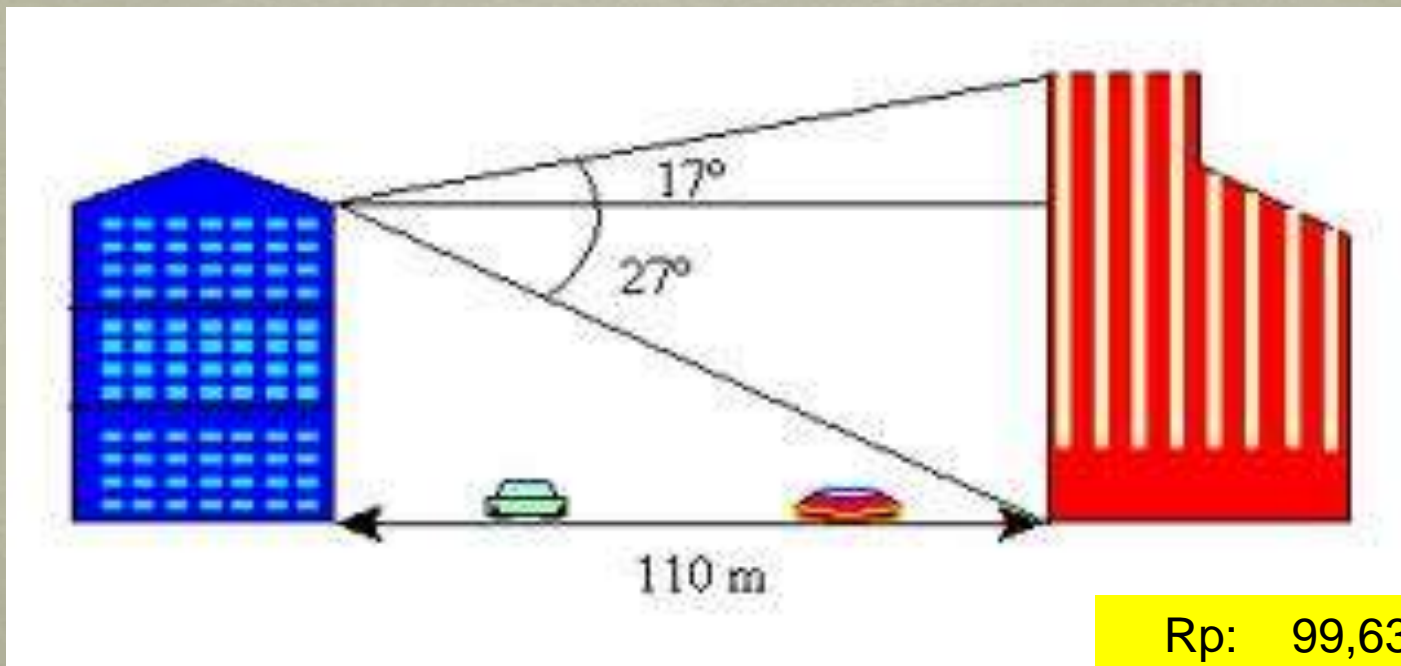
Hallar la altura del horno:



Rp: 40,37 m

PROBLEMA N° 10

En la figura. Hallar la altura del edificio ROJO





GRACIAS