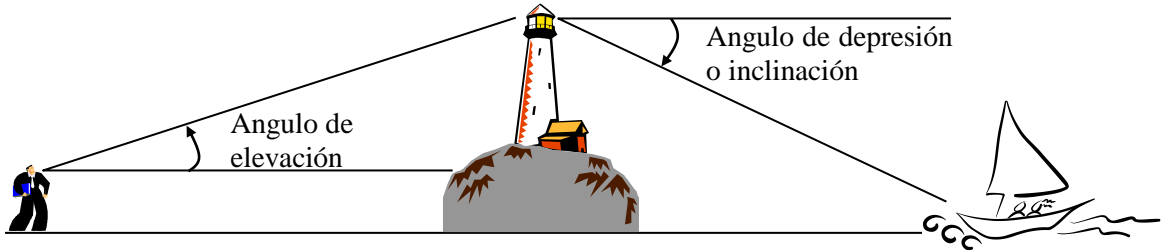


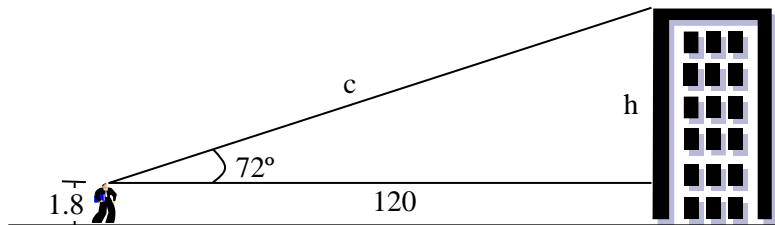
APLICACIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

En muchas situaciones, las funciones trigonométricas se pueden utilizar para determinar distancias que difícilmente se pueden medir de manera directa. En cada caso, un ángulo se forma entre dos líneas, una horizontal y una visual. Si el ángulo se toma por encima de la horizontal se llama **ÁNGULO DE ELEVACIÓN**, y si se toma por debajo de la horizontal se llama **ÁNGULO DE DEPRESIÓN O INCLINACIÓN**.



Ejemplo 1:

- Un hombre que mide 1.8 metros está alejado 120 metros de un edificio, si el ángulo de elevación entre estos es de 72° , ¿cuál es la altura del edificio? ¿cuál es la longitud de la línea que une la cabeza del hombre con la parte de arriba del edificio?



Observemos que la altura del edificio es $1.8 + h$ metros; el problema entonces, es encontrar el valor de h . Para ello utilizamos la función tangente, que relaciona el ángulo 72° con 120 y h .

$$\begin{aligned}\text{Tan } 72^\circ &= \frac{h}{120} \\ h &= 120 \cdot \text{Tan } 72^\circ \\ h &= 369.322\end{aligned}$$

Por lo tanto, la altura del edificio es $1.8 + 369.322$ metros = 371.122 metros

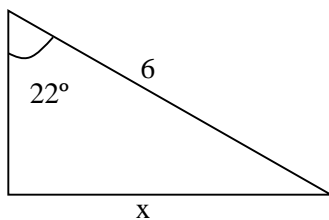
Mediante la función coseno relacionamos el ángulo 72° con 120 y c .

$$\begin{aligned}\text{Cos } 72^\circ &= \frac{120}{c} \\ c \cdot \text{Cos } 72^\circ &= 120 \\ c &= \frac{120}{\text{Cos } 72^\circ} \\ c &= 388.329\end{aligned}$$

Luego, la longitud de la línea que une la cabeza del hombre con la parte de arriba del edificio es 388.329 metros.

Ejemplo 2:

- Una escalera de 6 metros de largo descansa sobre la pared de un edificio. Si el ángulo entre la escalera y el edificio es de 22° , aproximadamente, ¿a qué distancia del edificio está la parte inferior de la escalera?



La función seno nos relaciona el ángulo 22° con 6 y x .

$$\begin{aligned}\text{Sen } 22^\circ &= \frac{x}{6} \\ 6 \cdot \text{Sen } 22^\circ &= x \\ x &= 2.24763965\end{aligned}$$

Por consiguiente, la parte inferior de la escalera está a una distancia de 2.25 metros aproximadamente.