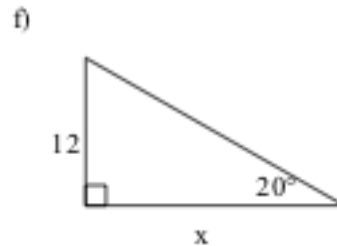
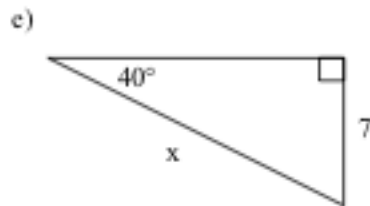
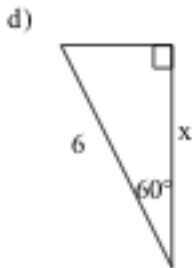
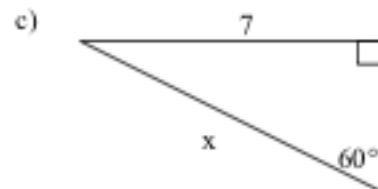
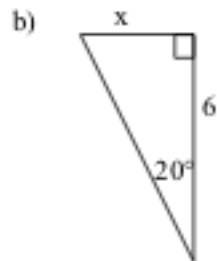
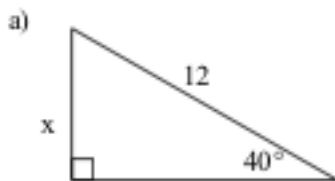
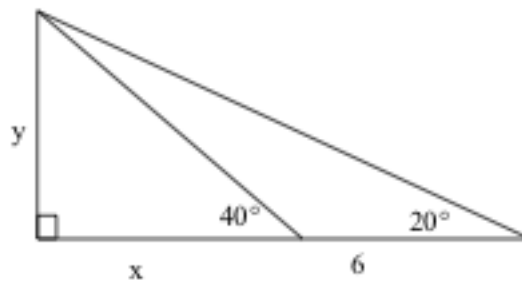


TRIGONOMETRÍA

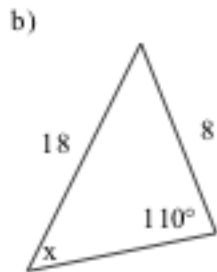
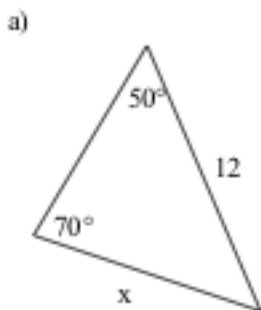
I. Calcule el valor de “x” para cada triángulo que se muestra a continuación.



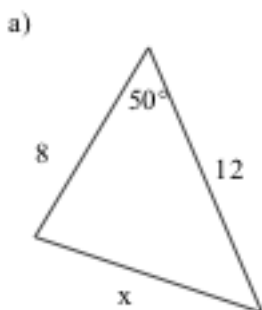
II. Determine el valor de “x” e “y” en el siguiente dibujo



III. Determine el valor de “x” en los siguientes casos

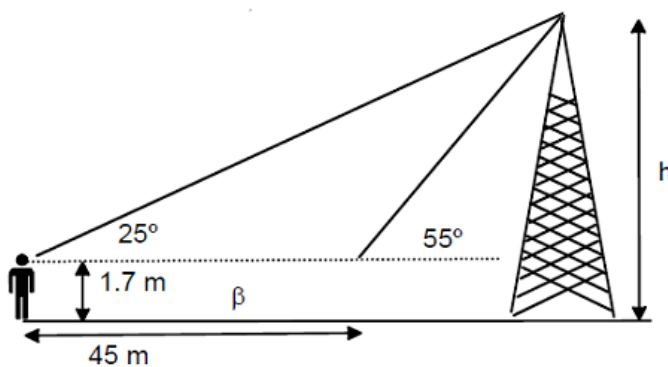


IV. Determine el valor de “x” en los siguientes casos

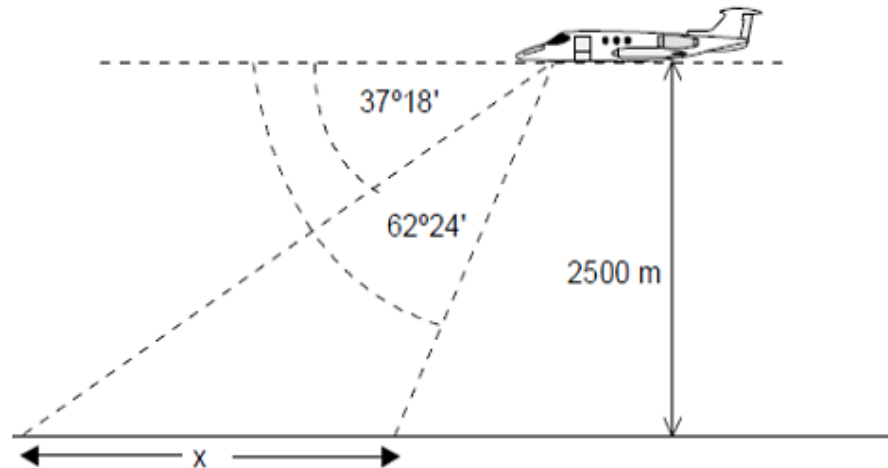


V. A continuación se enuncian algunos ejercicios en contexto, donde deben aplicarse algunas identidades y razones trigonométricas para resolver.

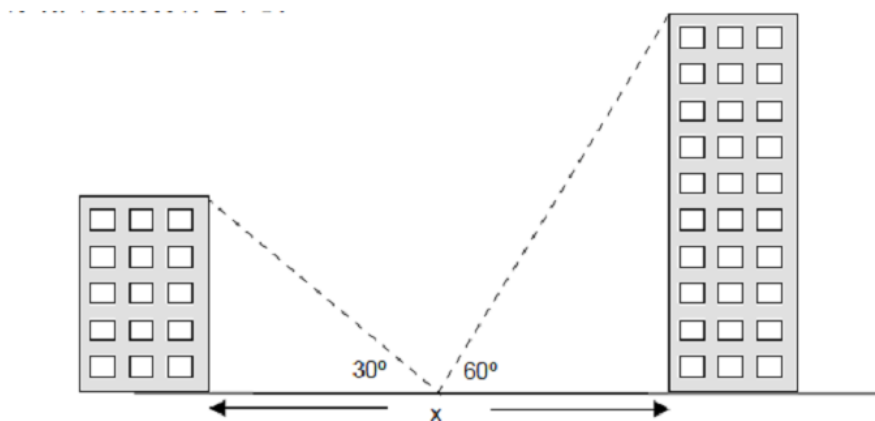
- Desde una determinada posición en un camino, una persona observa la parte más alta de una torre de alta tensión con un ángulo de elevación de 25° . Si avanza 45 m en línea recta hacia la base de la torre, divisa ahora la parte más alta con un ángulo de elevación de 55° . Considerando que la vista del observador está a 1,7 m del suelo. Determine la altura h de la torre.



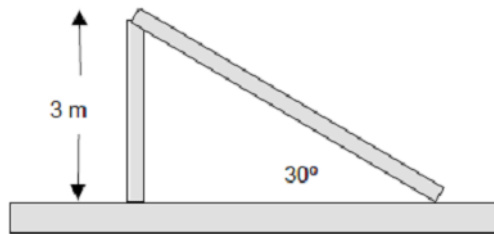
2. Desde un avión de reconocimiento que vuela a una altura de 2500 m, el piloto observa dos embarcaciones que se encuentran en un mismo plano vertical con ángulos de depresión de $62^\circ 24'$ y $37^\circ 18'$ respectivamente. Encuentre la distancia x entre las embarcaciones.



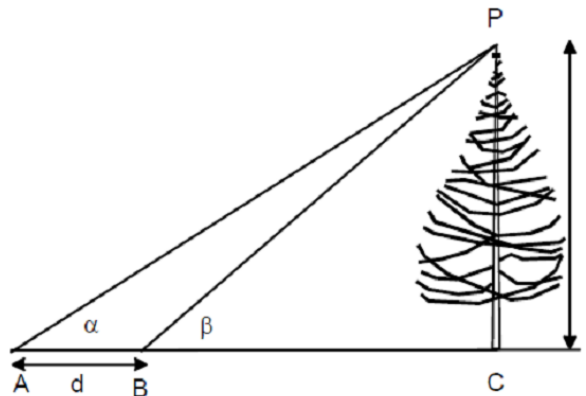
3. Una persona se encuentra en la mitad de la distancia que separa dos edificios y observa la parte más alta de éstos con ángulos de elevación de 30° y 60° respectivamente. Demuestre que las alturas de los edificios están en la relación 1 : 3.



4. Un mástil por efecto del viento se ha quebrado en dos partes, la parte que quedó vertical en el piso mide 3m y la parte derribada quedó atada al extremo superior de la parte vertical, formando un ángulo de 30° con el piso. Encontrar la altura del mástil.



5. Un poste está amarrado al suelo por dos cuerdas de 4 y 5 metros cada una, ubicadas en sentido contrario una de la otra. Si las bases de las cuerdas están colineales con la base del poste, y se encuentran a 7 m de distancia entre ellas:
 - a. ¿Qué ángulo forma cada cuerda con el piso?
 - b. ¿Cuál es la altura del poste?
6. Para la situación indicada en la figura, determine la altura h del punto P en términos del ángulo α , β y la distancia d .



7. Si miro hacia delante, observo un árbol cuya parte más alta tiene un ángulo de elevación de 40° , y se encuentra a 4 m de distancia de mí. Si miro hacia atrás, observo un poste cuya parte más alta tiene un ángulo de elevación de 60° , y se encuentra a 2 m de distancia de mí. Determina la distancia entre las partes más altas de ambos objetos. (despreciar la altura del sujeto)

Respuestas trigonometría

I. a) 7,71 b) 2,18 c) 8,08 d) 3 e) 10,9 f) 33,0

II. $x = 4,6$; $y = 3,86$

III. a) 9,78 b) $24,7^\circ$ c) 10,6

IV. a) 9,20 b) $59,8^\circ$ c) 13,6

v. 1) $h = 32,8$ m 2) $x = 1956,64$ m 3) $\text{tg}30 = 2 \frac{h_1}{x}$ $\text{tg}60 = 2 \frac{h_2}{x}$ luego divida ambas ecuaciones de manera de tener h_1/h_2 y dará $h_1/h_2 = \text{tg}30/\text{tg}60 = 1/3$ por lo que queda demostrado. 4) el mástil medía originalmente 9 metros 5) los ángulos son $34,05$ y $44,41$ 6) $H = (d \text{tg} \alpha \text{ tg} \beta) / (\text{tg} \beta - \text{tg} \alpha)$ 7) la distancia entre la parte más alta del árbol y la parte más alta del poste es de 5,999 m