

A. Realiza las siguientes conversiones de ángulos

1. Expresar $498576''$ en grados, minutos y segundos
2. Expresar $235,57856^\circ$ en grados, minutos y segundos
3. Expresar $\frac{4\pi}{3}$ rad en el sistema sexagesimal
4. Expresar 285° en el sistema cíclico

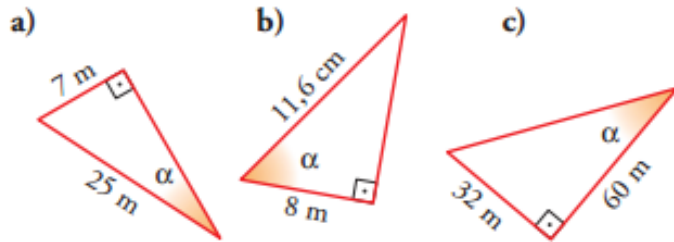
B. Dados los siguientes ángulos: $\rho = 68^\circ 35' 42''$, $\delta = 56^\circ 46' 39''$, $\tau = 226^\circ 40' 36''$, $\mu = 38^\circ 36' 43''$

Hallar

1. $\tau + \rho$
2. $\tau - \delta$
3. 8μ
4. $\frac{\tau}{6}$

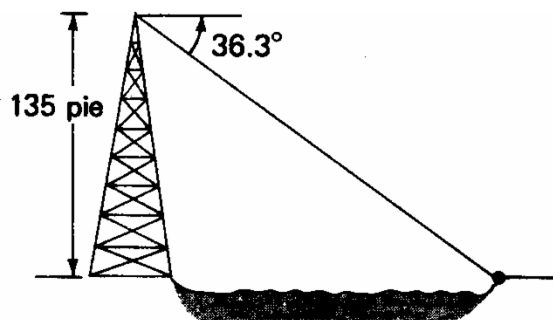
$\tau = \text{tau}$; $\rho = \text{ro}$; $\delta = \text{delta}$; $\mu = \text{mi}$

C. ▣▣▣ Halla las razones trigonométricas del ángulo α en cada uno de estos triángulos:



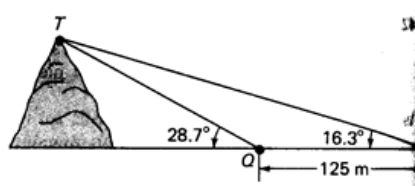
D. RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS QUE SE AJUSTAN A LA SOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

1. Una torre de 135 pie de altura está situada en la orilla de un lago. Desde la punta de la torre, el ángulo de depresión de un objeto en la orilla opuesta del lago es de $36,3^\circ$. Determina el ancho del lago.

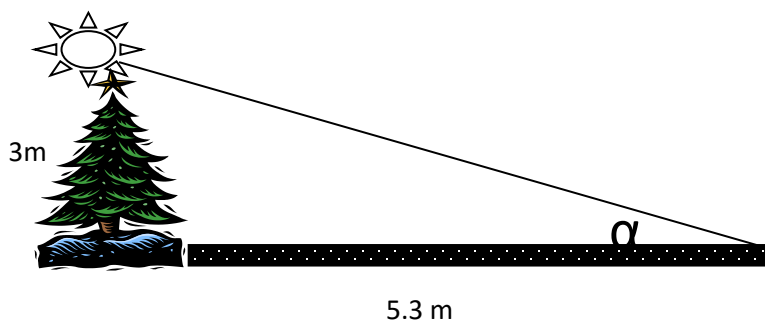


2. Desde un punto situado a 70m sobre el nivel del mar se observa un bote con un ángulo de depresión de $20^\circ 30'$, ¿A qué distancia está el bote del punto situado a nivel del agua y directamente bajo el punto de observación?

3. El punto T está en la cumbre de un monte. Desde un punto P del suelo, el ángulo de elevación de T es $16,3^\circ$. Desde un punto Q en la misma horizontal con P y el pie de la montaña, el ángulo de elevación de T es $28,7^\circ$, cual es la altura de la prominencia si la distancia entre P y Q es 125m.

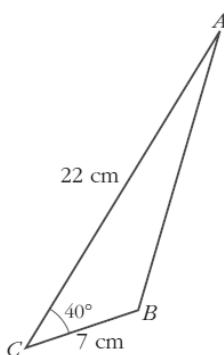
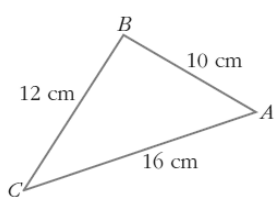


4. Calcula el ángulo de elevación del sol, en cierto momento del día, si un árbol de 3 m de altura proyecta una sombra de 5.3 m

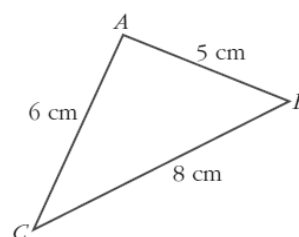


E. UTILIZA EL TEOREMA DEL SENO O DEL COSENO

1. Resolver los triángulos



dados:



- Una antena está sujeta con dos cables de acero de tal modo que forman ángulos de elevación de 58° y 40° respectivamente con el suelo. Si el cable opuesto al ángulo menor, mide 50.5m. Hallar la altura de la antena y la longitud del otro cable.
- Dos barcos salen de un mismo puerto, y al mismo tiempo, en rutas rectilíneas que forman entre sí un ángulo de 50° . El primero navega con velocidad constante de 75 km/h y el segundo a 55 km/h. Encontrar la distancia que separa a los barcos dos horas y media después de haber partido.
- Una avioneta, en el aire, se observa desde dos puntos A y B, distanciados 750m. El observador en A estima que el ángulo de elevación a la avioneta es 60° , en tanto que el observador desde B estima que el ángulo de elevación es de 76° . ¿Qué tan elevada está la avioneta?
- Dos de los ángulos interiores de un triángulo miden 40° y 70° . Si el lado opuesto del mayor de los ángulos mide 12,5 cm, determine la longitud del lado menor.

F. DEMUESTRA LAS SIGUIENTES IDENTIDADES:

1. $\frac{\cos^2 \alpha}{\operatorname{sen} \alpha} + \operatorname{sen} \alpha = \operatorname{csc} \alpha$

2. $\tan \theta (\operatorname{sen} \theta + \cot \theta \cdot \cos \theta) = \sec \theta$

3. $\frac{\cos \beta}{1 - \operatorname{sen} \beta} - \frac{1 + \operatorname{sen} \beta}{\cos \beta} = 0$