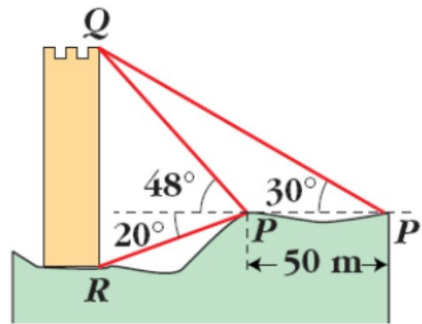


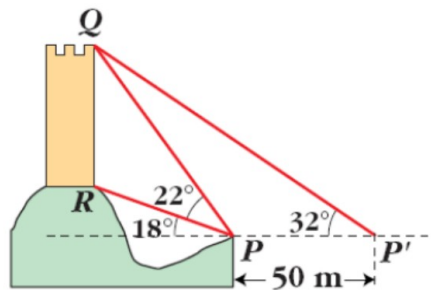
EJERCICIOS DE REPASO DE TRIGONOMETRÍA

- 1.- Un hombre está separado de la fachada 20'5 metros y ve el punto más alto del edificio bajo un ángulo de 50° . ¿Cuál es la altura del edificio?
- 2.- La altura de una cometa es de 8 metros y la inclinación de la cuerda respecto al suelo es de 35° .
Calcula la longitud de la cuerda de la cometa.
- 3.- Un muchacho ve un poste bajo un ángulo de 25° . Se acerca 30 metros, y lo observa bajo un ángulo de 35° . Calcula la altura del poste y la distancia a la que se encontraba inicialmente del poste.
- 4.- Si $\operatorname{sen} \alpha = -0'5$ y estoy en el tercer cuadrante, sin usar la calculadora, ¿qué ángulo es?
- 5.- Si $\operatorname{cos} \alpha = -0'4217$ y estoy en el tercer cuadrante,
 - a) ¿Con qué ángulo del primer cuadrante está relacionado?
 - b) ¿Qué ángulo es?
- 6.- Si $\operatorname{cos} \alpha = 0,5341$, ¿cuánto vale el $\operatorname{sen}(\alpha + 30)$ si se que $\alpha + 30$ es del primer cuadrante?
- 7.- Calcula, sin usar calculadora, el valor de $\operatorname{cos} 15^\circ$.
- 8.- Resuelve la ecuaciones:
 - a) $\operatorname{tg} x = 1$
 - b) $\operatorname{cos} x = 0'5$
 - c) $\operatorname{sen} x = 0'7$
 - d) $2\operatorname{sen}^2 x + 3\operatorname{sen} x - 2 = 0$
 - f) $-2\operatorname{cos}^2 x + 3\operatorname{sen} x + 3 = 0$
- 9.- Tengo un compás cuyas ramas miden 10 cm cada una. Si pinto una circunferencia de diámetro 10 metros, ¿qué ángulo formarán las agujas del compás?
- 10.- Dos amigos están separadas por un río que mide 8 metros. Ven un pájaro bajo ángulos de visión de 75° y 40° respectivamente. ¿A qué altura vuela el pájaro? ¿A qué distancia se encuentra el pájaro de cada uno?
- 11.- Desde un punto B, Luis observa el punto más alto de una torre bajo un ángulo de 45° . Alejándose 150 metros se ve el mismo punto, bajo un ángulo de 20° . Calcula la altura de la torre y la distancia que ha desde el punto B hasta el pie de la torre.
- 12.- Cristiano Ronaldo va a tirar una falta desde un punto situado a 25 metros de un poster y a 16 metros del otro. Sabiendo que la distancia entre los posters es de 12 metros, ¿bajo qué ángulo se ve la portería?
- 13.- Un topógrafo situado en la llanura observa dos picos, A y B, de una montaña situados a 870 y 960 metros, respectivamente, del observador con un ángulo de 55° . Encuentra la distancia entre ambos picos.
- 14.- Resuelve un triángulo en el que se conocen $a = 8'3m$, $b = 9m$ y el ángulo $A = 55^\circ$.
- 15.- Para averiguar la altura de una antena se hacen dos mediciones de 65° y 40° respectivamente desde dos puntos separados 126 metros, situados cada uno a un lado de la antena. ¿Cuál es la altura de la antena?

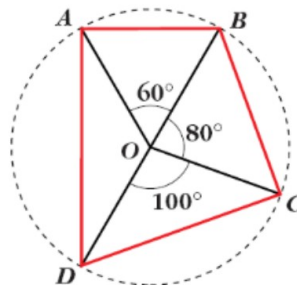
16.- Halla la altura de la torre QR de pie inaccesible y más bajo que el punto de observación, con los datos de la figura.



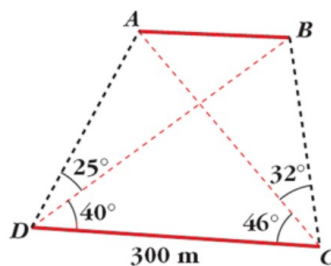
17.- Calcula la altura de QR, cuyo pie es inaccesible y más alto que el punto donde se encuentra el observador, con los datos de la figura.



18.- Halla el perímetro del cuadrilátero ABCD inscrito en una circunferencia de 6 cm de radio. Ten en cuenta que los triángulos AOB, BOC, COD y DOA son isósceles.

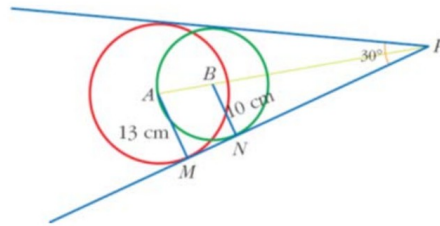


19.- Queremos calcular la distancia entre dos puntos inaccesibles, A y B. Desde C y D tomamos los datos: $CD = 300\text{m}$, $ADB = 25^\circ$, $ACB = 32^\circ$, $ACD = 46^\circ$, $BDC = 40^\circ$. Calcula AB.



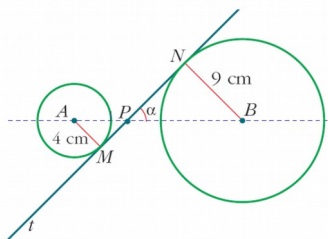
PARA AMPLIAR

20.- Dos circunferencias secantes tienen radios de 10 cm y 13 cm. Sus tangentes comunes forman un ángulo de 30°. Calcula la distancia entre los centros.

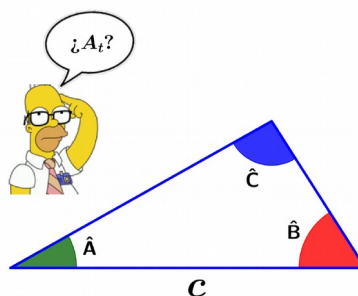


21.- Las tangentes a una circunferencia de centro O, trazadas desde un punto exterior, P, forman un ángulo de 50°. Halla la distancia PO sabiendo que el radio de la circunferencia es 12,4cm.

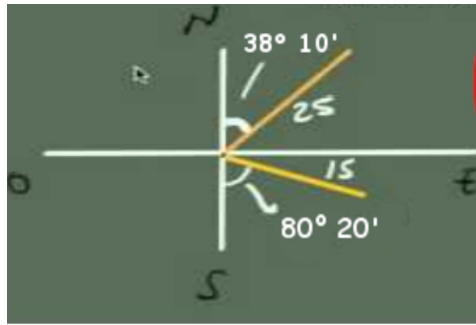
22.- Calcula el ángulo que forma la tangente a las circunferencias de la figura con la línea que une sus centros. Los radios miden 4 y 9 cm, y la distancia entre sus centros es de 16 cm.



23.- Supongamos que conocemos sólo un lado de un triángulo y los ángulos del mismo. La idea es que encuentres una fórmula para calcular el área de ese triángulo en función del lado c y los tres ángulos del triángulo. Tienes que probar que $A_t = \frac{1}{2} c^2 \frac{\text{sen } A \cdot \text{sen } B}{\text{sen } C}$



24.- Un barco se encuentra a 25 millas náuticas y en dirección N 38° 10' E de la estación. Un segundo barco se encuentra localizado a 15 millas náuticas y en dirección S 80° 20' E de la estación. Si el segundo barco parte al encuentro del primero (que se encuentra quieto) a una velocidad de 32 nudos, en cuánto tiempo llegará el segundo navío al encuentro del primero. (Ver gráfico)



25.- Un viejo canal va hacia el norte 400 metros y luego se desvía N 20° 30' E 500 metros (sigue la misma idea del dibujo anterior). ¿Qué longitud de tubería sería necesaria para cambiar el viejo canal si se coloca en línea recta?

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS

9.- $\alpha = 28^{\circ} 57' 18''$

10.- La distancia a la que lo ve con ángulo de 75° es de 5'67 m y la otra es de 8'53 m. La altura es de 5'48 m.

11.- La altura y la distancia son la misma y es 85'85 m

12.- El ángulo buscado es $\alpha = 22^{\circ} 53' 26''$

13.- La distancia entre los picos es de 848'76 m.

14.- El ángulo B puede tomar dos valores que serían $62^{\circ} 39' 9''$ y $117^{\circ} 20' 51''$. En cada caso obtenemos unos valores para c y C que serían:

a) Si $B = 62^{\circ} 39' 9''$ tendremos que $C = 62^{\circ} 20' 51''$ y $c = 8'98$ cm

b) Si $B = 117^{\circ} 20' 51''$ tendremos que $C = 7^{\circ} 39' 9''$ y $c = 1'35$ cm

15.- La antena tiene 76 m de altura.

16.- La altura total de la torre es de 79'84 m.

17.- La altura de la torre es de 75 m.

18.- El perímetro del cuadrilátero es de 33'29 m.

19.- La distancia de A a B es de 156'96 m.

20.- La distancia es de 11'20 cm.

21.- La distancia es de 29'34 cm.

22.- El ángulo que forma es de $54^{\circ} 23' 27''$.

24.- La distancia entre los barcos es de 41'08 km y el tiempo es de 41' 35".

25.- La distancia es de 885'82 m.