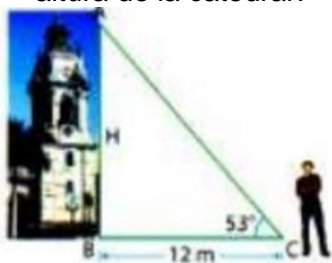


PROBLEMAS DE APLICACIÓN DE LAS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS 2

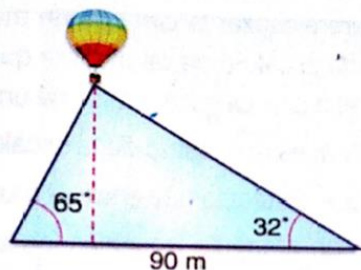
EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. Desde un punto en el suelo, un estudiante observa la parte más alta de una catedral con un ángulo de elevación de 53° cuando se encuentra separado 12 metros de su base. ¿cuál es la altura de la catedral?



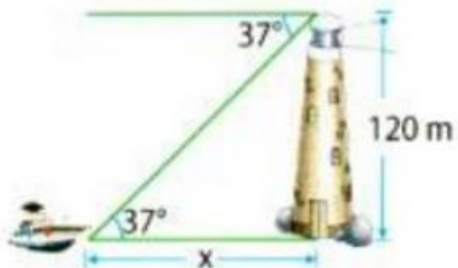
RTA: _____

2. Dos personas situadas a una distancia de 90 metros, observan un globo en el cielo, situado entre ambos. Los respectivos ángulos de elevación del globo son 65° y 32° . Determinar la altura del globo.



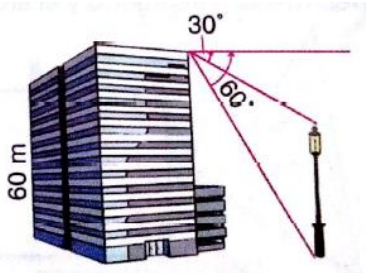
RTA: _____

3. Desde lo alto de un faro, cuya altura sobre el nivel del mar es de 120 m, se observa una embarcación con un ángulo de depresión de 37° . ¿A qué distancia del faro está la embarcación?



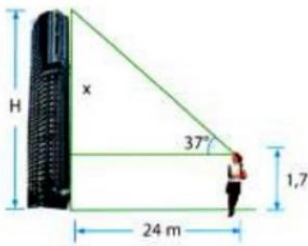
RTA: _____

4. Desde un edificio una persona observa que los ángulos de depresión de la punta de una farola y de su base son respectivamente de 30° y 60° . ¿Cuál es la altura de la farola?



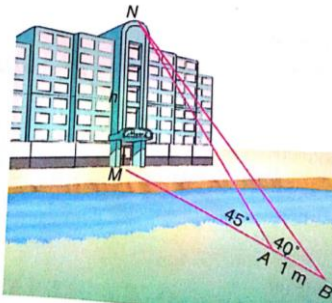
RTA: _____

5. Una persona de 1,7 m de estatura, divisa la altura de un edificio con un ángulo de elevación de 37° . Si la persona está a 24 m del edificio, ¿cuál es la altura del edificio?



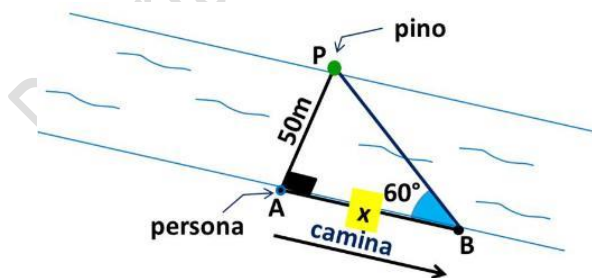
RTA: _____

6. Un hotel está en la orilla de un río. Un observador está situado en dirección opuesta en la otra orilla y dispone de un aparato para medir ángulos y de escala para medir pequeñas distancias. Sobre el piso plano mide una distancia de 1 metro y los ángulos que forman las visuales que van de los extremos del segmento a la parte más alta del edificio son de 45° y 40° , respectivamente. Calcular la altura del edificio.



RTA: _____

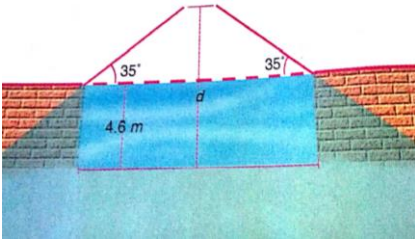
7. Desde un punto A en la orilla de un río, cuya anchura es de 50 m, se ve un árbol justo en frente. ¿cuánto tendremos que caminar río abajo, por la orilla recta del río, hasta llegar a un punto B desde el que se vea el pino formando un ángulo de 60° con nuestra orilla?



RTA: _____

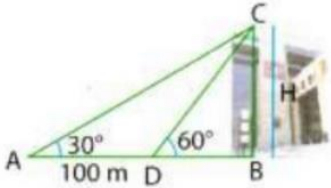
8. Un puente levadizo de 150 metros de largo cuando se tiende sobre el río. Las dos secciones del puente pueden girar hacia arriba a un ángulo de 35° . Si el nivel del agua está a 4,6 m por debajo

del puente, calcular la distancia d entre el extremo de una sección y el nivel del agua cuando el puente está completamente abierto.



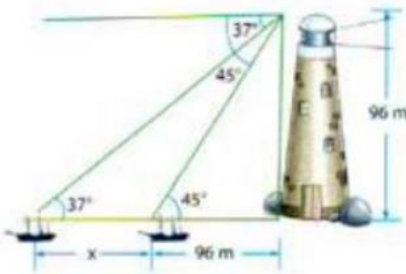
RTA: _____

9. El ángulo de elevación de la parte superior de un museo es de 30° . Si acercándose 100 m, se encuentra que el ángulo de elevación es de 60° , ¿cuál es la altura del museo?



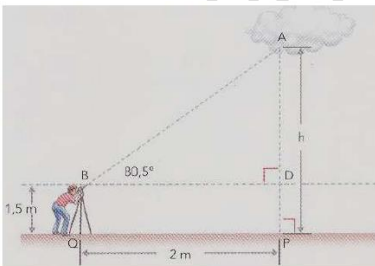
RTA: _____

10. Desde lo alto de un faro, se divisan dos barcos de 96 m de alto a un mismo lado con ángulos de depresión de 37° y 45° . ¿Cuál será la distancia entre los barcos?



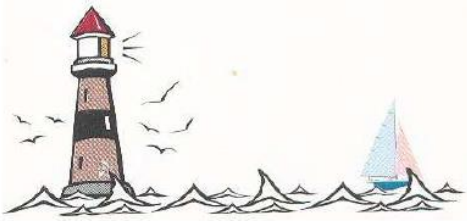
RTA: _____

11. Un meteorólogo quiere saber la altura a la que se encuentra una nube. Para ello ubica un punto fijo P sobre el suelo y se ubica en el punto Q separado 2 m del punto P. Ubica un teodolito de 1,5 m de altura en el punto Q y mide un ángulo de elevación de $80,5^\circ$. ¿A qué altura se encuentra la nube?



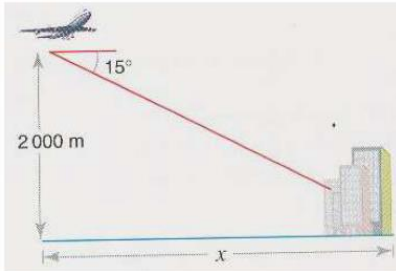
RTA: _____

12. Desde un faro puesto a 40 m sobre el nivel del mar se observa un barco con un ángulo de depresión de 55° . ¿A qué distancia se halla el faro del barco?



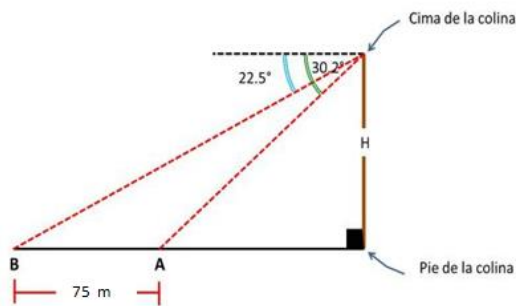
RTA: _____

13. El piloto de un avión que vuela a 2000 m de altura divisa la ciudad de destino con un ángulo de depresión de 15° . A qué distancia está esa ciudad?.



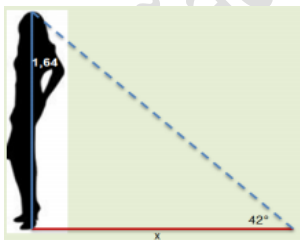
RTA: _____

14. los puntos A y B están en una misma recta horizontal con el pie de una colina, y los ángulos de depresión de estos puntos desde la cima son 30.2 grados y 22.5 grados, respectivamente. si la distancia entre A Y B es de 75 m ¿cuál es la altura de la prominencia?



RTA: _____

15. Una mujer con una estatura de 1,64 m proyecta su sombra en el suelo. Si el ángulo de elevación que se forma desde la punta de la sombra hasta la mujer es de 42° , entonces, calcule la longitud aproximada de la sombra.



RTA: _____

16. Una persona se encuentra a 48 m de la base de un edificio. Si observa la parte más alta con un ángulo de elevación β y además tg de $\beta = \frac{3}{4}$, ¿cuál es la altura del edificio?

RTA: _____

17. Desde lo alto de un faro, se observa, dos barcos en direcciones opuestas con un ángulo de depresión de 16° y 37° . Si la altura del faro es 21m, ¿qué distancia separa a los barcos?

RTA: _____

18. Una escalera apoya su pie a 3 m de un muro y la parte superior se apoya justo en el borde del muro. Si el ángulo formado entre el piso y la escalera mide 60° , ¿cuál es el largo de la escalera?

RTA: _____

19. Un barco se encuentra frente a un acantilado de $60\sqrt{3}$ m de altura. Al dirigir la vista hasta la cumbre el acantilado, se obtiene un ángulo de elevación de 30° . Hallar la distancia entre el barco y la base del acantilado.

RTA: _____

20. Desde lo alto de un poste, se observan en direcciones opuestas a dos objetos en el suelo con ángulos de depresión de 45° y 16° . Si el poste mide 14 m, ¿qué distancia separa a los objetos?

RTA: _____

21. Un cable está sujeto a lo alto de una antena de radio y a un punto en el suelo horizontal que está a 40m de la base de la antena. Si el alambre hace un ángulo de 58° , con el suelo, encuentre la longitud del alambre.

RTA: _____

22. Calcular el ángulo de elevación al sol, si una persona que mide 165cm de estatura proyecta una sombra de 132cm de largo a nivel del suelo.

RTA: _____

23. Un constructor desea construir una rampa de 8m de largo que se levanta a una altura de 1.65m sobre el nivel del suelo. Encuentre el ángulo de la rampa con la horizontal.

RTA: _____

24. Una banda transportadora de 9 metros de largo puede bajar o subir hidráulicamente para descargar pasajeros de las aeronaves. Encuentre el ángulo que hay que levantar para llegar a una puerta de un avión que está 4 metros arriba de la plataforma que la sostiene.

RTA: _____

25. Una escalera que mide 6.6 metros se apoya en un edificio y el ángulo entre ambos es de 22° . Calcular la distancia del pie del edificio hasta donde se apoya la escalera en el suelo.

RTA: _____

26. La distancia de un observador a la azotea de un edificio es de 169 metros y el ángulo de elevación que se forma es 24° . Hallar la distancia del observador a la base del edificio.

RTA: _____

27. Desde la parte alta de una torre de 120m de altura, el ángulo de depresión de un objeto colocado en el plano horizontal de la base de la torre es de 24° . ¿Qué tan lejos está el objeto del pie de la torre?

RTA: _____

28. Una persona hace volar un cometa y sostiene una cuerda 1.2m sobre el nivel del suelo. La cuerda del cometa está tensa y forma un ángulo de 60° con la horizontal. Calcular la altura del cometa sobre el nivel del suelo, si se sueltan 500m de cuerda.

RTA: _____

29. En un faro que está a 58,2 metros sobre el nivel del mar, el ángulo de depresión de un pequeño bote es de 11° . ¿Qué distancia hay entre el punto de observación y el bote?

RTA: _____

30. Un edificio proyecta una sombra de 950m cuando el ángulo de elevación de los rayos solares es de 25° . Hallar la altura del edificio.

RTA: _____

31. El ángulo de elevación de un barco a la punta de un faro de 50m de alto, situado en la costa, mide 13° . ¿Qué tan lejos de la costa se encuentra el barco?

RTA: _____

32. Una rampa tiene 400m de longitud. Se eleva a una distancia vertical de 32m. Determine la medida del ángulo de elevación.

RTA: _____