

EJERCICIOS RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS Y RAZONES TRIGONOMÉTRICAS 1º BACH

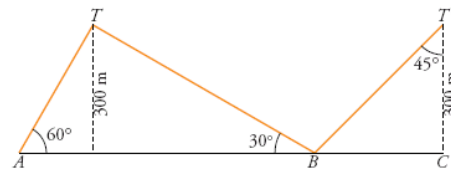
1. Para calcular la anchura AB de un río se elige un punto C que está en la misma orilla que A y se toman las siguientes medidas: $AC=67$ m; $BAC=99^\circ$; $ACB=20^\circ$
¿Cuál es la distancia entre A y B ?
2. Un pasillo plano de 10 m. de largo y que forma un ángulo de 25° con la horizontal, conduce al pie de una torre. Calcular la altura de ésta, sabiendo que desde el inicio del pasillo el ángulo de elevación de su punto más alto es de 82° .
3. Desde un punto a ras del suelo se ve la azotea de un edificio con un ángulo de elevación de 48° . Avanzando 20 m. en dirección al edificio, el ángulo de elevación se incrementa en 14° . Calcular la altura del edificio.
4. El ángulo de elevación de una peña AB mide 47° . Después de caminar 1000 m. Hacia ella, subiendo una pendiente inclinada 32° respecto de la horizontal, su ángulo de elevación es de 77° . Hallar la altura de la peña con respecto al plano horizontal de la primera elevación.
5. Una columna está situada sobre un peñón. Desde un punto C la parte superior se ve con un ángulo de elevación de 55° . Situándose en un punto D 40m más cerca se constata que dicho ángulo de elevación se transforma en 80° y que el de la base de la columna vale 60° ¿Cuál es la altura de la columna?
6. Para calcular la distancia AB entre dos puntos inaccesibles se elije arbitrariamente una base $CD=240$ m y desde sus extremos se miden los ángulos $ACD=106^\circ$; $ADC=41^\circ$; $CDB=122^\circ$ y $BCD=39^\circ$ Calcular AB
7. Calcular el área de un triángulo sabiendo que sus lados miden 7m, 9m y 12m respectivamente
8. En un tramo recto de río dos puntos están situados en la misma orilla y a 10 m de distancia uno del otro, Desde cada uno de ellos se observa una señal situada en la otra orilla bajo ángulos de $50^\circ 15'$ y $42^\circ 45'$: Hallar la anchura del río.
9. Un solar de forma triangular tiene dos lados de longitudes 140,5m y 100,6 m y el ángulo opuesto al primero es de 40° Halla la longitud de un cerca que lo rodea completamente.
10. Dos observadores en una llanura separados por una distancia de 5 Km y dándose la cara entre sí, hallan que los ángulos de elevación de un globo situado en el mismo plano vertical que ellos son de 55° y 58° respectivamente. Hallar la distancia del globo a cada uno de los observadores. Hallar la altura del globo.
11. Un hombre observa que el ángulo de elevación de un globo es de $20^\circ 30'$; se acerca 400m y entonces la elevación del globo es $56^\circ 15'$ ¿Cuánto debe caminar este hombre para situarse debajo del globo?
12. Desde una estación B que está en la base de una montaña, se ve su cima A con un ángulo de de 60° ; después de caminar 1 km hasta otra estación C en dirección hacia la cima y subiendo por un plano que forma 30° con la horizontal se observa que el ángulo BCA es de 135° . Hállese la altura de la montaña.
13. Dos boyas están separada por una distancia de 64,2m y un bote está a 74,1m de la más cercana. El ángulo que forman las dos visuales del bote a las boyas es de $2^\circ 18'$ ¿que distancia hay entre el bote y la boya más alejada?
14. Dos estaciones A y B situadas en lados opuestos de una montaña, son vistas desde una tercera estación C . Se conocen las distancias $AC=11,5$ Km; $BC=9,4$ Km y el ángulo ACB es de $59^\circ 30'$ Calcular AB

EJERCICIOS RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS Y RAZONES TRIGONOMÉTRICAS 1º BACH

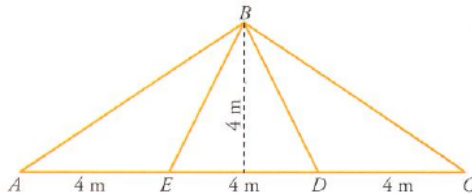
15. Una pendiente de 50m de largo y una inclinación de 13° conduce al pie de una colosal estatua. Calcular la altura de esta sabiendo que desde el inicio de la pendiente el ángulo de elevación del punto más alto de la estatua es de 81° .
16. Desde dos puntos B y C de una carretera separados entre sí 270 m, se observa un árbol A. Sabiendo que el ángulo BCA es de 55° y el ángulo CBA de 65° , calcular la distancia del árbol al punto más cercano.
17. Para determinar la distancia de un lugar B a una posición enemiga A se han medido la distancia de B a un nuevo punto C: 106m y los ángulos ABC: 44° y BCA: 70° . Hallar la distancia entre A y B
18. Dos observadores que están a 140 m de distancia ven un barco bajo ángulos de 42° y 37° respectivamente. Hallar la distancia del barco a cada observador.
19. Dos móviles parten al mismo tiempo en direcciones que forman entre sí un ángulo de 30° y con velocidades de 60 km/h y 45 Km/hora respectivamente. Hallar la distancia que hay entre ellos al cabo de 1 hora, 45 minutos.
20. Desde un punto a ras del suelo se ve la copa de un árbol bajo un ángulo de 30° . Acercándonos 4 m hacia el árbol el ángulo aumenta en 10° . Hallar la altura del árbol.
21. Dos barcos salen del puerto con rumbos distintos formando sus direcciones un ángulo de 58° . Si sus velocidades son 18 y 22 nudos respectivamente ¿A qué distancia se encontrarán al cabo de una hora? Nota: 1 nudo= 1 milla/hora.
22. Para hallar la longitud de un pequeño lago se toman las siguientes medidas: desde un punto C colocado en la orilla se mide la distancia a uno de los extremos del lago, punto A, obteniéndose que AC mide 1253m; la distancia al otro extremo del lago, punto B, es $BC=1700m$; Por último se halla el ángulo ACB que resulta ser de 132° . Calcula la anchura del lago AB.
23. Tres aviones mediante señales de radio comprueban que las distancias respectivas entre ellos son 245m, 290m y 315m . Halla los ángulos que cada avión forma con los otros dos.
24. Los brazos de un compás miden 13 cm. Calcula el ángulo que hay que abrirlos para dibujar una circunferencia de 10 cm de radio.
25. Desde un banco B se emite un aviso de alarma que se reciben en dos comisarías A y C, distantes entre sí 5 Km. Desde las comisarías se mide en un plano de la ciudad los ángulos $BAC=27^\circ$ y $BCA =35^\circ$. Calcula la distancia del banco a cada una de las comisarías.
26. Entre dos casas A y B hay algo que impide medir la distancia entre ellas. Desde un punto P situado a 1500m de A y a 2750m de B observamos las dos casas bajo un ángulo de 75° ¿Cuál es la distancia entre las dos casas?.
27. De un depósito de agua salen dos tubos, uno de 175m y otro de 205m que abastecen a dos casas A y B. Si el ángulo que forman los tubos entre sí es de 105° ¿Cuál es la distancia entre las casas?
28. Un trípode está formado por tres barras iguales de 60 cm de longitud Calcula el perímetro que determinan sus pies cuando los ángulos que forman cada dos de sus barras son de 48° , 52° , y 64° respectivamente.
29. Desde un punto del plano horizontal, la elevación de la cima de una colina es de 45° . Después de caminar 500m hacia ella subiendo una pendiente inclinada 15° respecto al plano horizontal, la elevación es de 75° . Hállese la altura de la colina-

EJERCICIOS RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS Y RAZONES TRIGONOMÉTRICAS 1º BACH

30. Para hallar la altura a la que se encuentra un globo, procedemos del siguiente modo: colocados en un punto B del suelo miramos el ángulo de elevación del globo: 50° ; alejándonos 5 m. más del globo volvemos a medir el ángulo de elevación que resulta ser de 40° . ¿a qué altura se encuentra el globo?
31. Una antena de radio está sujeta al suelo por dos cables de acero. Si el ángulo que forma el primer cable con el suelo es de 45° , el del segundo es de 60° y los puntos del suelo donde se sujetan los cables distan entre sí 126m, calcula: a) la altura de la antena; b) la longitud de los cables; c) el ángulo que forman los cables entre ellos.
32. Una línea de alta tensión pasa por dos transformadores T y T'. En la figura se puede ver un plano de la línea; calcula las longitudes de los tres tramos de cable.



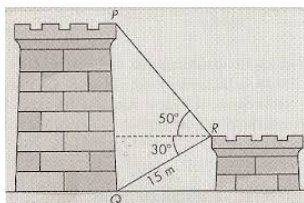
33. Una estructura metálica tiene la forma y dimensiones de la figura



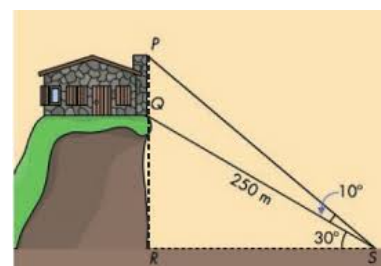
Halla

- a) La longitud de los postes AB y BE
b) Los ángulos A ,C , EBD y ABC

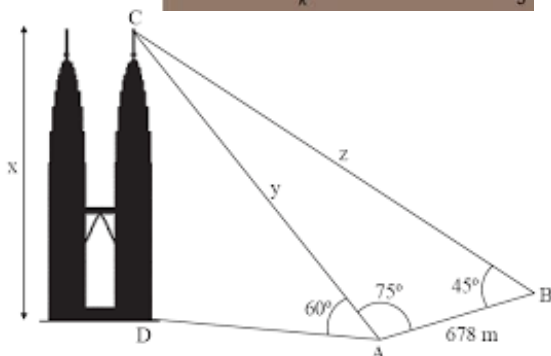
34. Dos edificios distan entre sí 150 metros. Desde un punto que está entre los dos edificios, vemos que las visuales a los puntos más altos de estos forman con la horizontal 35° y 20° . ¿Cuál es la altura de los edificios, si sabemos que los dos miden lo mismo?
35. El diámetro de una moneda de 2 Euros mide 2,5 cm. Averigua el ángulo que forman sus tangentes trazadas desde una distancia de 4,8 cm del centro
36. Desde un faro F se observa un barco A bajo un ángulo de 43° con respecto a la línea de la costa; y otro barco B, bajo un ángulo de 21° con respecto a la misma línea. El barco A está situado a 5 Km de la costa y el B a 3 Km. Calcula la distancia entre los barcos.
37. Para calcular la altura del edificio PQ , hemos medido los ángulos que indica la figura. Sabemos que hay un funicular para ir de S a Q, cuya longitud es de 250m. Halla PQ



38. Calcula la altura de la torre mayor, si $QR = 15m$

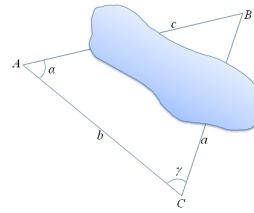


39. Halla la altura de las torres Petronas y las distancias “y” y “z”

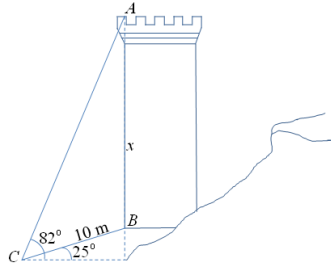


SOLUCIONES

1. Solución: la distancia entre **A** y **B** es de, aproximadamente, **26,2 metros**

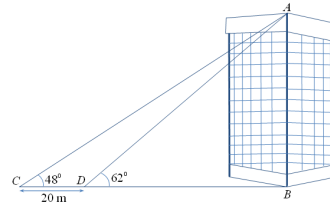


2.

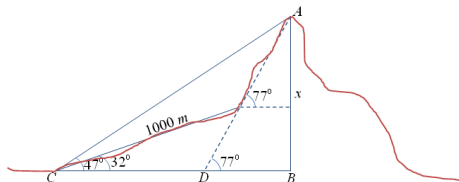


Solución: la altura de la torre es de, aproximadamente, **60,26 metros**

3. Solución: la altura del edificio es de, aproximadamente, **54,245 metros**

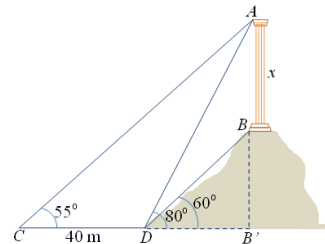


4.

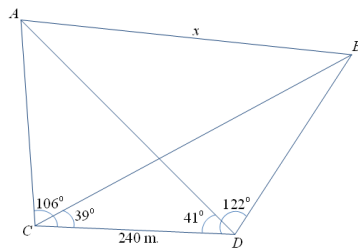


Solución: la altura de la peña es de, aproximadamente, **1034,29 metros.**

5. Solución: la altura de la columna es, aproximadamente, **53,03 metros**



6.



Solución: la distancia entre **A** y **B** es, aproximadamente, **577,2 metros**

7. Área: $31'30\text{m}^2$

8. Anchura del río: $5'2256$

9. Perímetro: $442'89\text{m}$

10. Distancias: $4'45\text{ Km}$ y $4'6\text{ Km}$ respectivamente. Altura $h=3'77\text{ Km}$

11. Debe caminar $133'20\text{m}$

12. $2'366\text{m}$

EJERCICIOS RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS Y RAZONES TRIGONOMÉTRICAS 1º BACH

13. 138'17m

14. Distancia=10'53 Km

15. Altura: 296'34m (Nota: similar al ejercicio 1, tener en cuenta que el ángulo de elevación se mide siempre respecto a la horizontal)

16. Distancia del árbol al punto más cercano: 255'39m

17. Distancia AB=109'03m

18. Distancia al barco: 95'43m y 85'83m respectivamente

19. Distancia=53'895Km

20. Altura=7'4m

21. Distancia= 19,7 millas

22. Anchura del lago: 2701 metros

23. Ángulos: 71°34'49"; 47°33'19"; 60°51'52"

24. Ángulo: 45°14'23"

25. De A a B hay 3,23 km y de C a B hay 2,56 km

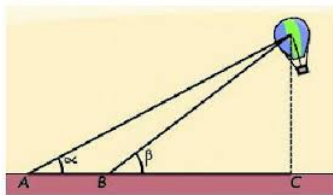
26. Distancia=2770'78m

27. Distancia=302'023m

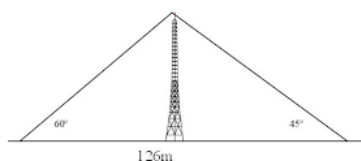
28. Perímetro =165.003245 cm

29. 612'3m

30. Altura=14'28m



31. a) La altura de la antena es de 79,88 m b) El cable AB mide 92,24 m y el BC mide 112,97 m c) B= 75°

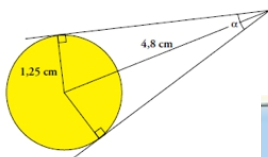


32. AT=346'41m; TB=600m; BT'=424'26

33. AB=7'21m; BE=4'47m; A=33° 41' 24"; C=A=33° 41' 24"; ABC=112° 37' 12"; EBD=53° 8' 24"

34 La altura de los dos edificios es de 35,66 m.

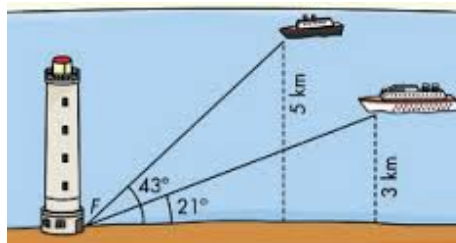
35 $\alpha = 30,19^\circ = 30^\circ 11' 22''$



36. La distancia entre A y B es de 3,16 km.

37. La altura del edificio es de 56,66 m.

38. La altura de la torre es de 23 m.



39. La altura de las "Torres Petronas" es de 452 m; y = 553,58 m; z = 756,21 m