TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

EJERCICIOS

1. Halla la medida de los lados y ángulos desconocidos en los siguientes triángulos rectángulos (A=90º)

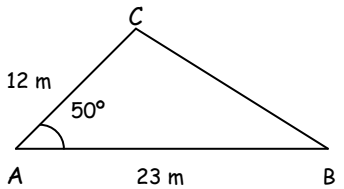
a) b=5cm, c=12cm
b) c=43cm, C=37º
c) b=7m, C=49º
d) a=5m, B=65º
e) a=10cm, b=8cm
f) a=10cm, B= 41º

2. Víctor y Ramón quieren saber la altura a la que se encuentra el campanario de la iglesia de su pueblo. Para ello, Víctor sube al campanario y lanza el extremo de una cuerda hacia fuera. El pie de la torre no es accesible. Ramón se aleja con la cuerda hasta que queda tensa y la clava en el suelo. Forma un ángulo de 42º. La cuerda mide 51 metros. ¿A qué altura está el campanario? ¿A qué distancia se encuentra Ramón de la base del campanario?

3. Calcula la altura de una torre sabiendo que su sombra mide 13 m cuando los rayos del sol forman un ángulo de 50º con el suelo.

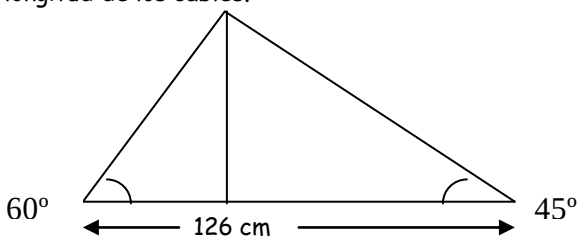
4. Una escalera de 4 m está apoyada contra la pared. ¿Cuál será su inclinación si su base dista 2 m de la pared?

5. Calcula el área del triángulo ABC.



6. Queremos hallar el ancho de un río y la altura de un árbol que está en la orilla opuesta. Para ello, nos situamos frente el árbol, medimos el ángulo que forma con la horizontal la parta más alta del árbol siendo 41º. Nos alejamos del árbol y de la orilla, andando 25 m y volvemos a medir el ángulo siendo éste de 23º.

7. Una antena de radio está sujeta al suelo con dos tirantes de cable de acero, como indica la figura. Calcula: la altura de la antena y la longitud de los cables.



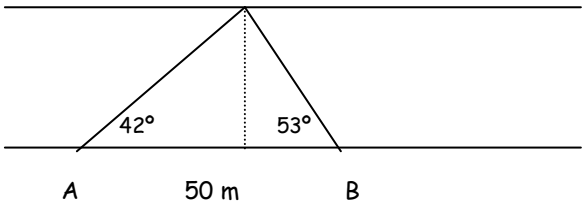
8. La distancia de nuestra casa a la iglesia es de 137 m, la distancia de la casa al depósito de agua es de 211 m y el ángulo bajo el cual se ve desde nuestra casa el segmento cuyos extremos son la iglesia y el depósito es de 43º. ¿Cuál es la distancia que hay de la iglesia al depósito?

9. Los brazos de un compás miden 12 cm y forman un ángulo de 60º. ¿Cuál es el radio de la circunferencia que puede trazarse con esa abertura?

10. Una señal de peligro en una carretera nos advierte que la pendiente es del 12%. ¿Qué ángulo forma ese tramo de carretera con la horizontal?¿Cuántos metros hemos descendido después de recorrer 7 km por esa carretera?

11. Desde un determinado lugar la visual de la torre forma un ángulo de 32º con la horizontal. Si me acerco 15 m, el ángulo es de 50º. ¿Cuál es la altura de la torre?

12. Observa las medidas que ha tomado Juan para calcular la anchura de un río. ¿Cómo la hallará con esos datos?



13. Una escultura está colocada sobre un pedestal de 1,5 m de altura. Desde un punto del suelo se ve la escultura bajo un ángulo de 42° y el pedestal bajo un ángulo de 18°. Calcula la altura de la escultura.

14. La base de un triángulo isósceles mide 8 cm, y su ángulo opuesto, 40°. Calcula su área.

15. La diagonal de un rectángulo mide 5 cm y el ángulo que forma sobre la base, 40°. ¿Cuánto valen los lados del rectángulo?

16. Dos amigos observan un globo desde dos puntos, A y B, separados 800 m uno de de otro y cuyos ángulos de elevación son de 35° y 65°, respectivamente. ¿A qué altura está el globo?

17. Desde cierto lugar del terreno, que suponemos horizontal, se observa una torre con un ángulo de 30°. Si nos acercamos a ella 100m, el ángulo aumenta en 15°. Halla la altura de la torre.

SOLUCIONES

1. a) a=13cm, B=22°37´12´´, C=67°22´48´´
   b) B=53°, a=71,5cm, b=57,1cm
   c) B=41°, a=10,7m, c=8,1 m
   d) C=25°, b=4,5m, c=2,2m
   e) c=6cm, B=53°7´48´´, C=36°52´12´´
   f) C=49°, b=6,6cm, c=7,5cm

2. Altura: 34,13m. Distancia a la base: 37,9m
3. 15,49m
4. 60°
5. 105,71m^2
6. Ancho del río: 23,58m. Altura del árbol: 20,51 m
7. Altura: 79,88m. Longitud de los cables: 92,23m y 112,97m.
8. 144,94m
9. 12cm
10. 6°50´34´´
11. 19,56m
12. 26,78m
13. 2,66m
14. 87,92cm^2
15. 3,21cm y 3,83cm
16. 386,58m
17. 138,1m