



1. Expresa en segundos las siguientes medidas de ángulos y tiempo.

- a) $25^{\circ} 17' 35''$ d) $22^{\circ} 43' 28''$
 b) $2^{\circ} 42''$ e) 14 h 23 min 19 s
 c) 5 h 45 min 45 s f) 45 min 30 s

2. Expresa en forma compleja las siguientes medidas de ángulos y tiempo.

- a) $215''$ d) 234 min
 b) $3.417'$ e) $25.667''$
 c) 4500 s f) 789 s

3. Daniela ha estado estudiando para un examen de matemáticas cuatro horas y media. ¿Cuántos minutos ha estudiado? ¿Y cuántos segundos?

4. En una carrera de motos, un motorista ha empleado 2 h 15 min 45 s y otro ha necesitado 8340 s. ¿Cuál de los dos ha tardado menos tiempo en acabar la carrera?

5. Indica si las siguientes igualdades son verdaderas o falsas. Razona la respuesta.

- a) $2 \text{ h } 37 \text{ min } 45 \text{ s} = 9465 \text{ s}$
 b) $6' 56'' = 406''$
 c) $6248 \text{ s} = 1 \text{ h } 44 \text{ min } 18 \text{ s}$

6. Efectúa las siguientes operaciones con medidas de tiempo y ángulos.

- a) $45^{\circ}15'56'' + 23^{\circ}12'5''$ e) $(45^{\circ} 15') \cdot 5$
 b) $5^{\circ} 35' 36'' - 3^{\circ} 2' 15''$ f) $4 \cdot (25 \text{ h } 14 \text{ min } 48 \text{ s})$
 c) $12 \text{ h } 34 \text{ min } 23 \text{ s} + 12 \text{ h } 31 \text{ min } 14 \text{ s}$ g) $(4 \text{ h } 56 \text{ min } 57 \text{ s}) : 3$
 d) $45 \text{ h } 4 \text{ min } 26 \text{ s} - 20 \text{ h } 38 \text{ min } 56 \text{ s}$ h) $(28^{\circ} 51' 56'') : 4$

7. Sea $\hat{A} = 32^{\circ} 24' 53''$. Calcular el ángulo complementario y el suplementario de \hat{A} .

8. Dadas los ángulos $\hat{A} = 12^{\circ} 34' 23''$ y $\hat{E} = 25^{\circ} 25' 59''$, hallar el resultado de $3 \cdot (\hat{E} - \hat{A})$.

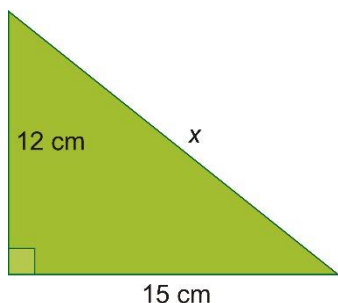


9. Calcula el lado desconocido de los siguientes triángulos rectángulos.

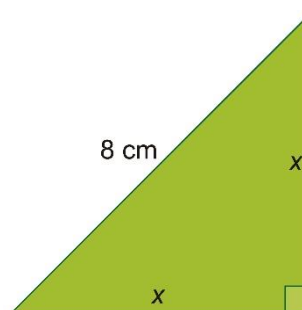
- e) Los catetos miden 10 cm y 8 cm, respectivamente.
- f) La hipotenusa mide 10 cm y un cateto 5 cm.

10. Calcula el valor de x en cada uno de los siguientes triángulos rectángulos:

a)



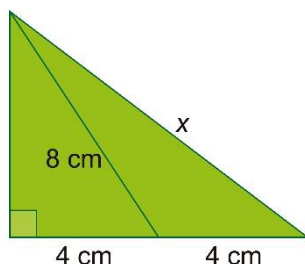
b)



11. Indica el tipo de triángulo que determinan las siguientes ternas de números en función de sus ángulos, es decir, si se trata de un triángulo rectángulo, acutángulo u obtusángulo.

- 15, 14 y 13 centímetros
- 20, 25 y 30 metros
- c) 10, 8, 6 milímetros
- d) 5, 4 y 3 decímetros

12. Halla la longitud del lado desconocido en el siguiente triángulo.



13. Calcula la longitud de la diagonal de un cuadrado de lado 7 centímetros.

14. Halla el apotema de un hexágono regular cuyo lado mide:

- a) 10 cm
- b) 15 cm
- c) 8 cm

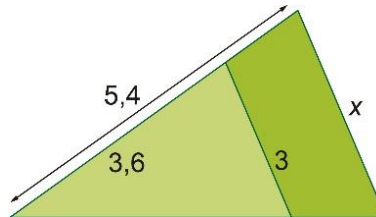
15. La sombra que produce un árbol en un instante del día es igual a su altura. ¿Qué tipo de triángulo determinan el árbol y su sombra? ¿Cuál es la inclinación de los rayos de sol en ese momento?

16. ¿Cuál es la distancia máxima que puede nadar Alba en una piscina olímpica que mide 50 m de largo y 25 m de ancho, si sólo puede hacerlo en línea recta?

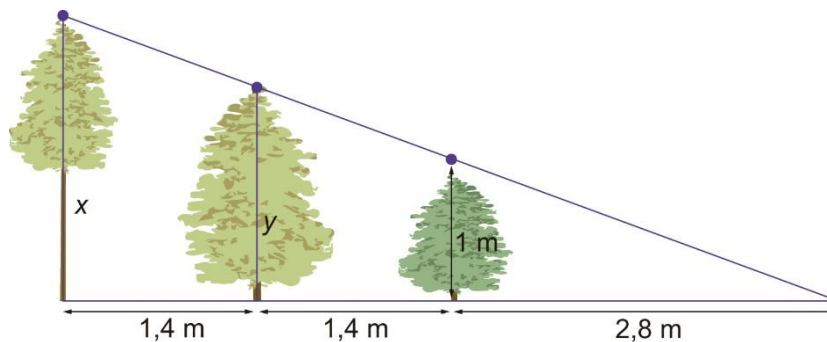
17. Una escalera de 3 metros de longitud se apoya en la pared y su base dista de esta 1 metro. ¿A qué altura de la pared llega dicha escalera?



1. Los siguientes triángulos están en posición de Tales. Halla el valor de x .

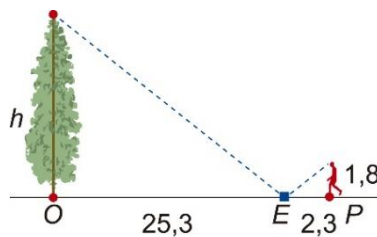


2. Calcula las alturas de los dos árboles sabiendo que los triángulos están en posición de Tales.

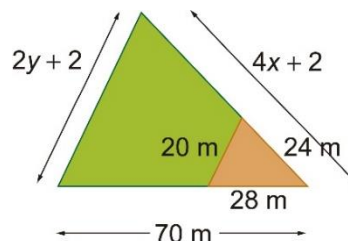


3. Un árbol de 4 m de altura proyecta una sombra de 6 m de longitud. ¿Cuál es la altura de un edificio que proyecta en ese mismo instante una sombra de 18 m? Haz un esquema gráfico de la situación.

4. Víctor va paseando por el campo y ve reflejado en un charco la punta de un árbol. Si las medidas son las que aparecen en la figura (todas en metros), averigua la altura del árbol.




5. Aplica la semejanza de triángulos para hallar el valor de x e y en la siguiente figura.



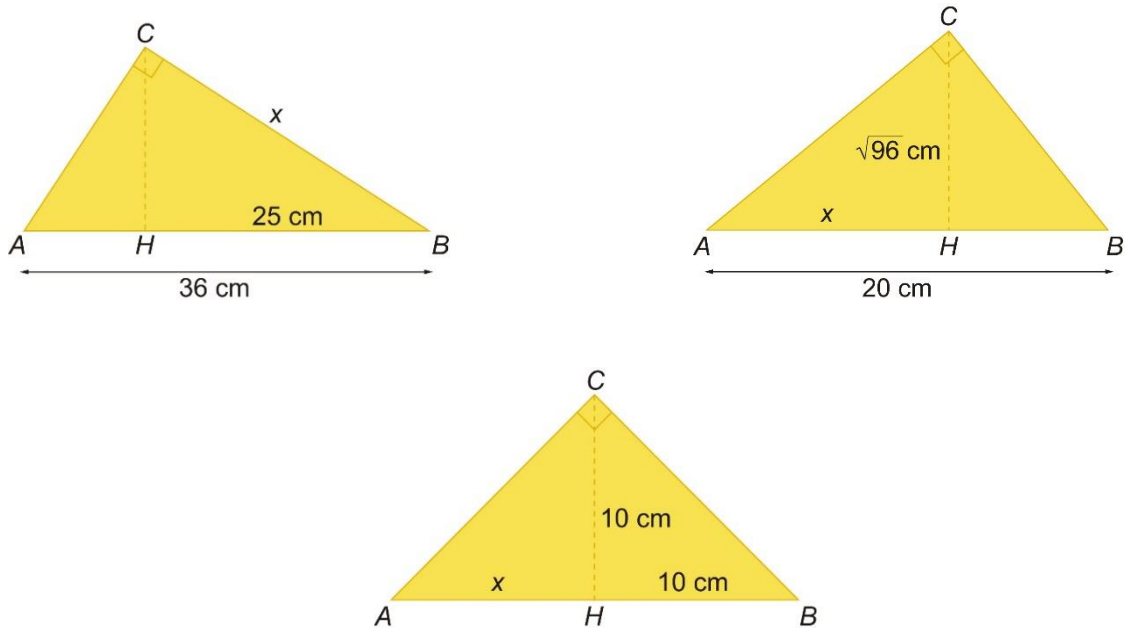
6. Utilizando los criterios de semejanza, justifica si los siguientes triángulos son o no semejantes.

a) $\hat{A} = 90^\circ$, $\hat{B} = 32^\circ$ y $\hat{A}' = 90^\circ$, $\hat{C}' = 58^\circ$

FICHA DE **CONSOLIDACIÓN**  Sistema sexagesimal

- b) $\hat{A} = 72^\circ$, $\overline{AB} = 2$ cm , $\overline{AC} = 6$ cm y $\hat{A}' = 72^\circ$, $\overline{A'B'} = 1$ cm , $\overline{A'C'} = 3$ cm
- c) $\overline{AB} = 3$ cm , $\overline{AC} = 4$ cm , $\overline{BC} = 5$ cm y $\overline{A'B'} = 4,2$ cm , $\overline{A'C'} = 5,6$ cm , $\overline{B'C'} = 7$ cm

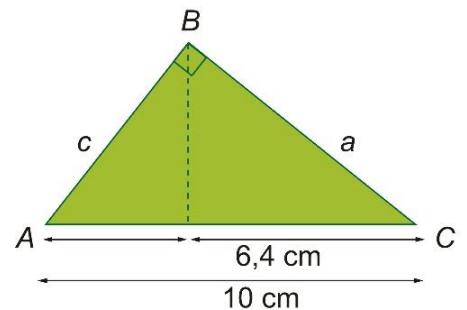
1. Aplica los teoremas del cateto y de la altura, según correspondan, para calcular el valor de x en los siguientes triángulos.



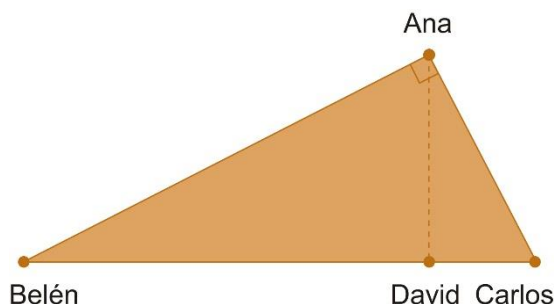
2. En un triángulo rectángulo, las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa miden 4 dm y 9 dm, respectivamente. Calcula la altura relativa del triángulo sobre la hipotenusa.

3. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 10 centímetros y la proyección de uno de sus catetos sobre ella 6,4 centímetros, como se muestra en la figura. Calcular, indicando los teoremas utilizados, las siguientes medidas.

- a) La altura relativa sobre la hipotenusa.
- b) La medida del cateto a .
- c) La medida del cateto b .

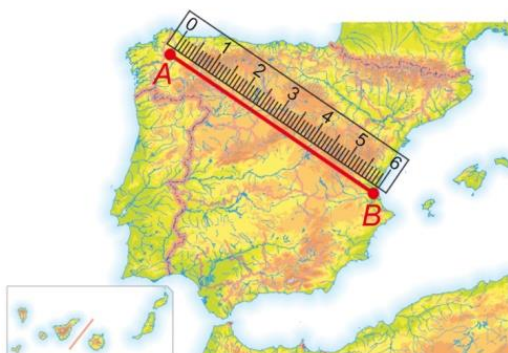


4. Cuatro amigos, Ana, Belén, David y Carlos, se encuentran separados formando un triángulo rectángulo como se muestra a continuación. La distancia entre Belén y Carlos es de 250 m, y la que hay entre David y Carlos es de 90 m. Calcula todas las distancias que faltan.



- d) La longitud de una furgoneta en la realidad es de 4,2 metros.
- ¿Cuál será su longitud en una maqueta a escala 1:200?
 - ¿Y a escala 1:500?
 - Si tenemos una maqueta de la furgoneta que mide 6 cm de longitud, ¿a qué escala está representada?
- e) Calcula la distancia real entre Lugo, que se encuentra situado en *A*, y Valencia, que está en *B*, teniendo en cuenta la escala que se muestra en el mapa y que la división más pequeña de la regla es el milímetro.

Escala 1:14:000.000




- f) En un plano con una escala de 1:40, ¿cuáles serán las medidas de una mesa de 1,20 metros de largo y 0,90 metros de ancho?
- g) Calcula la escala del siguiente mapa sabiendo que el campo de fútbol que se ve en la figura mide 110 metros de largo en la realidad y que la división más pequeña de la regla es el milímetro. ¿Qué distancia hay entre *A* y *B* en la realidad, si en este plano es de 5 centímetros?



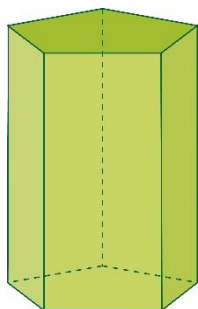


- h) **Determinar las dimensiones que tendrá una casa rectangular en un plano a escala 1:50, si en la realidad su largo mide la mitad de su ancho y su área es de 72 m^2 .**
- i) **Una bacteria tiene un diámetro aproximado de 2,5 millonésimas de metro y, con un microscopio, se ve con un diámetro de 1,5 cm. Calcula cuántos aumentos tiene el microscopio.**
- j) **Calcula las dimensiones que tendrá un zapatero de miniatura si queremos hacerlo semejante a otro cuyas dimensiones son $120 \times 90 \times 45$ (altura x ancho x profundidad) centímetros, de forma que la altura sea 12 centímetros.**

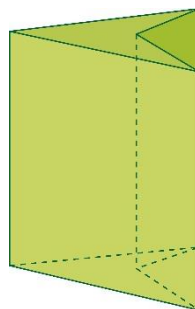
FICHA DE **CONSOLIDACIÓN**  Sistema sexagesimal

18. Justifica si los siguientes prismas son cóncavos o convexos.

b)



b)

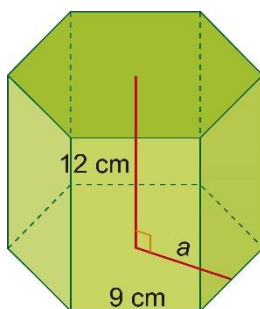


19. Se quieren pintar las paredes y el suelo de una piscina con forma de ortoedro, de 25 metros de larga, 15 metros de ancha y 2 metros de profundidad.

- a) Si el pintor cobra 5€ por cada metro cuadrado pintado, ¿cuánto costará pintarla?
- b) ¿Cuántos litros de agua habrá en la piscina cuando esté llena?

20. Calcula el área total y el volumen de un cubo de arista 6 cm.

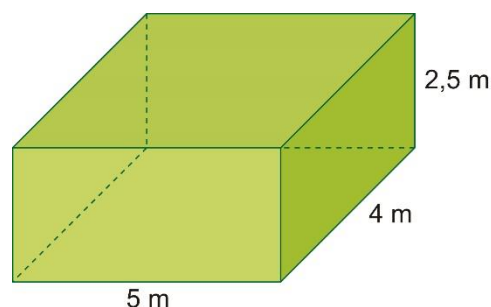
21. Calcula el área total y el volumen del prisma de la figura sabiendo que la altura es $h = 12$ cm, y que el lado de la base mide 9 cm.



22. ¿Cuál será la altura de un prisma cuya base tiene un área de 600 cm^2 y se volumen es 1800 cm^3 ?

23. La habitación de Laia tiene forma un ortoedro como el de la figura.

- a) Calcula el volumen de la habitación.
- b) ¿Cuánto costará pintar el techo con una pintura cuyo precio es de 10€ por metro cuadrado?
- c) Si se quieren poner baldosas cuadradas de 10 dm de lado en el suelo de esta habitación, ¿cuántas harán falta?
- d) Si el aire está compuesto por un 78 % de nitrógeno, un 21 % de oxígeno y un 1 % de otras sustancias, ¿cuántos litros de oxígeno hay en la habitación de Laia? ¿Y cuántos de nitrógeno?



24. Dibuja las siguientes pirámides, sus desarrollos y calcula el número de caras, aristas y vértices que tienen.



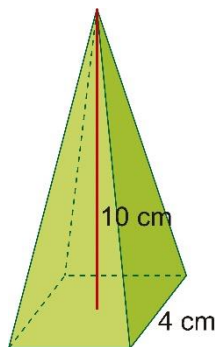
- e) Pirámide recta de base cuadrada.
- f) Pirámide recta de base hexagonal.

25. Dibuja una pirámide regular y otra irregular. Explica las diferencias entre ellas.

26. Indica si son verdaderas las siguientes afirmaciones, y corrige cuando sean falsas.

- a) En una pirámide recta, las caras laterales son triángulos isósceles.
- b) Una pirámide es cóncava si su base es un polígono convexo.
- c) Un tronco de pirámide tiene dos bases cuyos polígonos son semejantes.
- d) Las caras laterales de un tronco de pirámide son rectángulos.

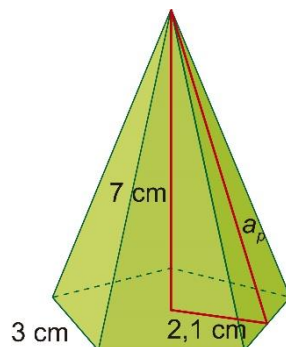
27. Calcula el área total y el volumen de la siguiente pirámide cuadrangular sabiendo que su altura es $h = 10$ cm, y que el lado de la base mide 4 cm.



28. ¿Cuál será la altura de una pirámide cuya base tiene un área de 60 cm^2 y su volumen es 150 cm^3 ?


29. Halla el volumen (en metros cúbicos) de la pirámide de Keops sabiendo que su base es un cuadrado de 230 m de lado, y su altura es el 70 % del lado de su base.

30. Calcula el área total y el volumen de la siguiente pirámide



31. Los radios de la Tierra y de la Luna son, aproximadamente, 6370 km y 1737 km respectivamente.

- g) ¿Cuántas veces es mayor el radio de la Tierra que el de la Luna?
- h) Calcula el área de cada uno de los cuerpos (expresa el resultado en notación científica con dos cifras significativas). ¿Cuántas veces mayor es el área de la Tierra que el de la Luna?
- i) Calcula el volumen de cada uno de los cuerpos (expresa el resultado en notación científica con dos cifras significativas). ¿Cuántas veces mayor es el volumen de la Tierra que el de la Luna?

FICHA DE **CONSOLIDACIÓN**  Sistema sexagesimal

32. Un cono tiene 4 centímetros de altura y el radio de su base mide de 10 centímetros.

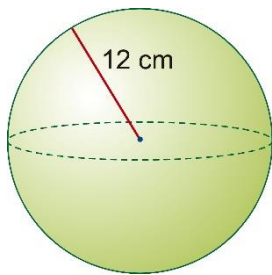
- a) ¿Cuánto mide su generatriz?
- b) Dibuja su desarrollo.
- c) Calcula su área total y su volumen.

33. Indica si son verdaderas las siguientes afirmaciones, y corrige cuando sean falsas.

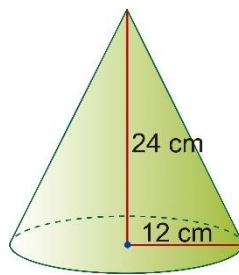
- a) Si una esfera y un cilindro tienen el mismo radio, entonces tienen el mismo volumen.
- b) Si un cilindro y un cono tienen el mismo radio de la base, entonces tienen el mismo área.
- c) La base de un cono es siempre un círculo.
- d) Si se corta un cono con un plano perpendicular a la base se obtiene un tronco de cono.

34. Calcula el área total y el volumen de los siguientes cuerpos redondos.

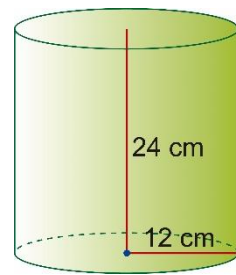
1.



b)



c)



35. La cúpula de una iglesia tiene forma de semiesfera de 40 metros de diámetro. Los materiales necesarios para restaurarla tienen un coste de 350 € por metro cuadrado. ¿Cuánto costará la restauración?

36. Un cono de 6 centímetros de altura y una esfera de 6 centímetros de radio tienen el mismo volumen. ¿Cuál es el radio de la base del cono?

37. Calcula el área total y el volumen de la siguiente figura:

