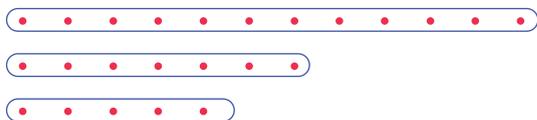


1 Construcción de triángulos

27 Construye un triángulo cuyos lados midan $a = 45$ mm, $b = 36$ mm y $c = 33$ mm

28 Nos han dado las siguientes tablillas para formar un triángulo. ¿Puedes hacerlo?



29 Construye un triángulo cuyos lados sean $a = 4$ cm y $b = 3$ cm y el ángulo comprendido entre ellos $C = 65^\circ$

30 Dibuja un triángulo con dos ángulos conocidos, $B = 65^\circ$, $C = 70^\circ$, y el lado $a = 2,5$ cm. ¿De qué tipo es el triángulo?

31 ¿Son iguales dos triángulos que tienen iguales sus ángulos? Justifica tu respuesta.

32 Construye un triángulo como el de la figura utilizando el transportador y la regla.



33 Construye un triángulo con los ángulos $A = 35^\circ$ y $C = 100^\circ$ y el lado $b = 3$ cm. ¿De qué tipo es el triángulo?

34 Dibuja un triángulo rectángulo que tenga una hipotenusa de 3 cm y un ángulo de 60° .

2 Medianas y alturas de un triángulo

35 Construye un triángulo cuyos lados midan: $a = 4$ cm, $b = 3$ cm y $c = 2,5$ cm. Dibuja en él las tres medianas y señala el baricentro. Comprueba midiendo que el baricentro divide a las medianas en dos segmentos y uno es el doble del otro.

36 Construye un triángulo rectángulo de forma que la altura sobre la hipotenusa coincida con la mediana.

37 Construye un triángulo de lados 44 mm, 36 mm y 30 mm, y dibuja las tres alturas.

38 Dibuja un triángulo obtusángulo y las tres alturas. Señala el ortocentro.

3 Mediatrices y bisectrices de un triángulo

39 Dibuja un segmento de 3,5 cm y traza su mediatriz con regla y compás.

40 Dibuja un segmento de 3,2 cm y traza su mediatriz usando solo las reglas.

41 Dibuja un ángulo agudo de 40° y traza su bisectriz con regla y compás.

42 Construye el triángulo de lados 3 cm, 4 cm y 4,5 cm y dibuja las mediatrices y la circunferencia circunscrita.

43 Dibuja un triángulo, señala dónde está el circuncentro y dibuja la circunferencia circunscrita en los siguientes casos:

- a) Acutángulo.
- b) Rectángulo.
- c) Obtusángulo.

44 Construye un triángulo cuyos lados midan 55 mm, 41 mm y 38 mm. Dibuja el incentro y la circunferencia inscrita.

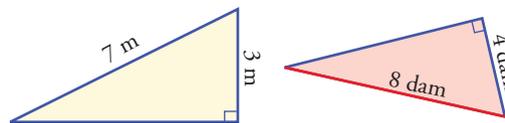
45 Dibuja un triángulo rectángulo con un ángulo agudo de 30° . Dibuja la circunferencia inscrita.

4 Teorema de Pitágoras

46 Calcula la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden:

- a) 6 cm y 8 cm
- b) 12 mm y 16 mm
- c) 5 m y 10 m
- d) 7 dm y 7 dm

47 Halla la longitud de los catetos de los siguientes triángulos:

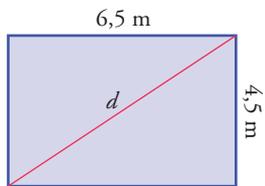


48 Comprueba cuáles de las siguientes ternas de longitudes forman un triángulo rectángulo:

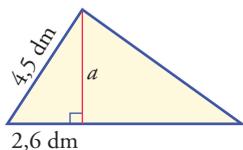
- a) 12 cm, 16 cm y 20 cm
- b) 6 m, 7 m y 10 m
- c) 4 dam, 5 dam y 12 dam
- d) 15 mm, 20 mm y 25 mm

49 Comprueba que el triángulo de 6 cm, 4,5 cm y 3 cm de lados no es rectángulo, y di si es obtusángulo.

- 50 Calcula la longitud de la diagonal del rectángulo de la figura:



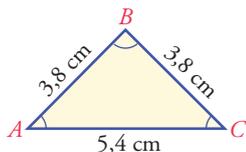
- 51 Calcula la longitud de la altura del triángulo de la figura:



Para ampliar

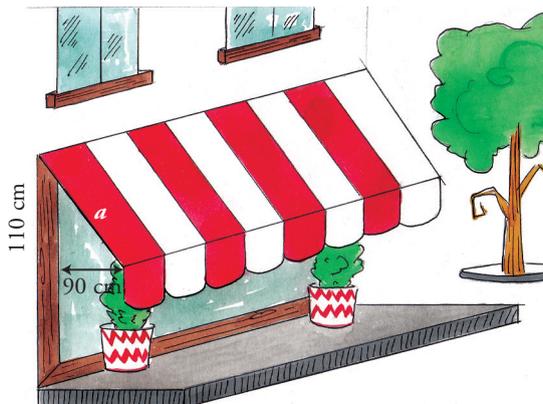


- 53 Construye un triángulo cuyos lados midan 30 mm, 35 mm y 45 mm. Mide sus ángulos con el transportador y di cómo es el triángulo según los ángulos.
- 54 Los lados de un triángulo miden 4,5 cm, 6 cm y 7,5 cm. Dibújalo y di qué tipo de triángulo es.
- 55 Construye un triángulo que tenga un ángulo de 50° y que los lados que lo forman midan 4,5 cm y 2,8 cm
- 56 Dibuja un triángulo que tenga un ángulo de 60° y los lados que lo forman 3,6 cm y 2,8 cm. Traza las medianas y señala el baricentro.
- 57 Construye un triángulo de lado $a = 4,5$ cm y los ángulos $B = 30^\circ$ y $C = 70^\circ$. Traza las alturas y señala el ortocentro.
- 58 En el triángulo de la figura dibuja las bisectrices y la circunferencia inscrita.

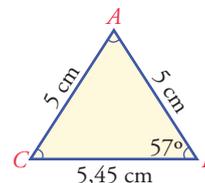


- 59 Construye un triángulo equilátero de 2,8 cm de lado. Traza las mediatrices y dibuja la circunferencia circunscrita.
- 60 Dibuja un triángulo rectángulo cuyos catetos midan 2,8 cm y 2 cm. Dibuja la circunferencia circunscrita.

- 52 Deseamos un toldo como el del dibujo, que sobresalga de la pared 90 cm. Calcula la longitud, a , de la caída del toldo.



- 61 Construye un triángulo rectángulo que tenga un cateto que mida 4 cm, y un ángulo agudo de 40° . Dibuja las bisectrices.
- 62 Construye un triángulo rectángulo que tenga una hipotenusa de 4,2 cm y un ángulo agudo de 45° . Dibuja las medianas y señala el baricentro.
- 63 ¿Cuánto mide el ángulo A en el dibujo?



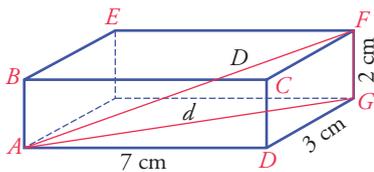
- 64 Construye un triángulo isósceles de 3 cm de lado desigual y 4 cm de lados iguales.
- 65 Dibuja un triángulo isósceles de lado desigual $a = 2,5$ cm y altura sobre el lado a de 4 cm
- 66 Calcula en cada caso el lado que falta:
- $b = 10$ dm y $c = 6$ dm
 - $b = 12$ cm y $c = 16$ cm
 - $a = 30$ dam y $c = 20$ dam
 - $a = 10$ m y $b = 8$ m
- 67 Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles sabiendo que el valor del cateto es:
- 3 m
 - 5 dm
 - 4,5 cm
 - 12 mm

Ejercicios y problemas propuestos

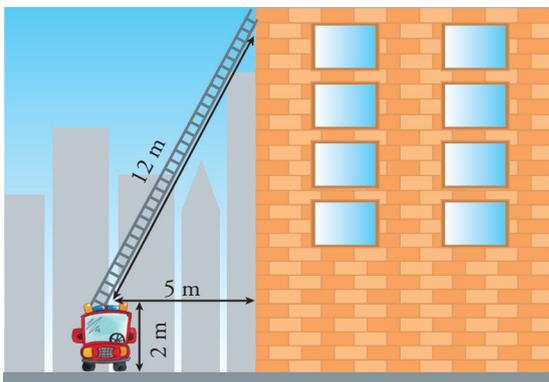
Problemas



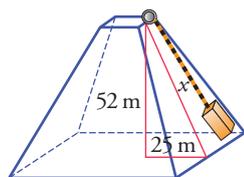
- 68** Construye un triángulo del que conocemos el lado $c = 5$ cm, el lado $a = 3$ cm y la mediana que va desde el vértice C al lado c , que mide 4 cm
- 69** El perímetro de un cuadrado mide 28 m. ¿Cuánto mide la diagonal?
- 70** En un rectángulo de lados 4 cm y 7 cm, calcula la longitud de la diagonal.
- 71** Halla mentalmente los lados de un triángulo rectángulo sabiendo que son números enteros consecutivos menores que 7
- 72** Calcula la diagonal del ortoedro de la figura:



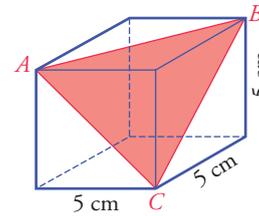
- 73** Una escalera de bomberos que mide 12 m de largo está situada en la plataforma de un camión a 2 m de altura y a 5 m de la pared. Calcula la altura a la que llega la escalera.



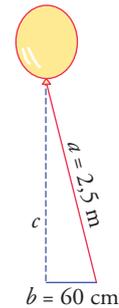
- 74** Sobre la construcción de la pirámide se ha situado una grúa para arrastrar la carga. ¿Qué longitud de cuerda se necesita para subir la carga por la cara de la pirámide?



- 75** Calcula la longitud de los lados del triángulo que se forma uniendo los tres vértices de un cubo.



- 76** Un globo está sujeto a una cuerda de 2,5 m y observamos que se ha desplazado 60 cm por el viento. ¿A qué altura está el globo?



Para profundizar

- 77** Dibuja un triángulo y traza una paralela a un lado por un vértice. Justifica sobre el dibujo que la suma de los tres ángulos de un triángulo suman 180°
- 78** ¿Puede ser obtuso el ángulo contiguo del lado desigual de un triángulo isósceles?
- 79** ¿Puede ser equilátero un triángulo rectángulo?
- 80** ¿Cómo ha de ser un triángulo para que sus medianas coincidan con las tres alturas?
- 81** ¿Cómo ha de ser un triángulo para que solo una mediana coincida con una altura?
- 82** Dibuja un triángulo cualquiera y encuentra un punto que esté a la misma distancia de los tres vértices. ¿Qué punto es?
- 83** Si las tres alturas de un triángulo se cortan en un vértice, ¿qué se puede afirmar del triángulo?
- 84** Una mediatriz de un triángulo es paralela a uno de los lados. ¿Cómo es el triángulo? Dibújalo. Dibuja la circunferencia circunscrita.
- 85** Construye un triángulo del que conocemos el lado $a = 4$ cm, el lado $b = 3,4$ cm y la altura sobre el lado a , que representamos por $h_a = 2,3$ cm