

Actividades

1 La hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles mide 54 cm. Calcula los catetos.

2 La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 45 cm y uno de sus catetos 36 cm. Calcula:

a) El otro cateto.

b) El área.

3 Comprueba en cada caso si los números dados forman una terna pitagórica:

a) 5, 12, 13.

b) 6, 7, 10.

c) 8, 16, 17.

d) 7, 24, 25.

4 El lado de un cuadrado mide 24 cm. Calcula:

a) Su diagonal.

b) Su perímetro.

c) Su área.

5 El lado de un triángulo equilátero mide 12 cm. Calcula:

a) La altura.

b) El perímetro.

c) El área.

6 El lado de un hexágono regular mide 26 cm. Calcula:

a) Su apotema.

b) Su perímetro.

c) Su área.

7 Las bases de un trapecio isósceles miden 10 y 16 cm, y la altura, 4 cm. Calcula:

a) La medida de los lados oblicuos.



b) El perímetro.

c) El área.

8 Los catetos de un triángulo rectángulo miden 15 y 20 cm. Calcula:

a) La hipotenusa.

b) Las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa.

c) La altura correspondiente a la hipotenusa.

d) Su área.

9 Las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo miden 12 y 15 cm. Calcula:

a) Los lados del triángulo.

b) La altura correspondiente a la hipotenusa.

c) El área del triángulo formado por el cateto de 18 cm, su proyección sobre la hipotenusa y la altura:

Solución de las actividades

- 1** La hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles mide 54 cm. Calcula los catetos.

Por ser isósceles los catetos son iguales. $54^2 = 2c^2 \Rightarrow c = 38,18 \text{ cm}$

- 2** La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 45 cm y uno de sus catetos 36 cm. Calcula:

a) El otro cateto.

$$c^2 = 45^2 - 36^2 = 729 \Rightarrow c = 27 \text{ cm}$$

b) El área. $S = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{36 \cdot 27}{2} = 486 \text{ cm}^2$

- 3** Comprueba en cada caso si los números dados forman una terna pitagórica:

a) 5, 12, 13. Sí, porque: $13^2 = 12^2 + 5^2$

b) 6, 7, 10. No, porque: $10^2 \neq 7^2 + 6^2$

c) 8, 16, 17. No, porque: $17^2 \neq 16^2 + 8^2$

d) 7, 24, 25. Sí, porque: $25^2 = 24^2 + 7^2$

- 4** El lado de un cuadrado mide 24 cm. Calcula:

a) Su diagonal.

$$D^2 = 2l^2 = 1152 \Rightarrow D = 33,94 \text{ cm}$$

b) Su perímetro. $P = 4l = 96 \text{ cm}$.

c) Su área. $S = l^2 = 576 \text{ cm}^2$

- 5** El lado de un triángulo equilátero mide 12 cm. Calcula:

a) La altura.

$$a = \sqrt{l^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2} = \sqrt{12^2 - 6^2} = 10,39 \text{ cm}$$

b) El perímetro. $P = 3l = 36 \text{ cm}$.

c) El área. $S = l \cdot \frac{a}{2} = \frac{12 \cdot 10,39}{2} = 62,34 \text{ cm}^2$

- 6** El lado de un hexágono regular mide 26 cm. Calcula:

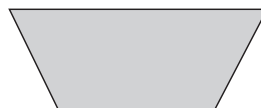
a) Su apotema. $A^2 = l^2 - \left(\frac{l}{2}\right)^2 = 507 \Rightarrow l = 22,51 \text{ cm}$

b) Su perímetro. $P = 6 \cdot l = 156 \text{ cm}$

c) Su área. $S = P \cdot \frac{a}{2} = 1755,78 \text{ cm}^2$

- 7** Las bases de un trapecio isósceles miden 10 y 16 cm, y la altura, 4 cm. Calcula:

a) La medida de los lados oblicuos.



$$\frac{16 - 10}{2} = 3 \text{ cm}$$

$$l^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow l = 5 \text{ cm}$$

b) El perímetro. $P = 16 + 10 + 5 + 5 = 36 \text{ cm}$

c) El área. $S = (16 + 10) \cdot \frac{4}{2} = 52 \text{ cm}^2$

- 8** Los catetos de un triángulo rectángulo miden 15 y 20 cm. Calcula:

a) La hipotenusa.

$$a^2 = 15^2 + 20^2 = 625 \Rightarrow a = 25 \text{ cm}$$

b) Las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa. $15^2 = 25 \cdot m \Rightarrow m = 9 \text{ cm}$

$$20^2 = 25 \cdot n \Rightarrow n = 16 \text{ cm}$$

c) La altura correspondiente a la hipotenusa.

$$h^2 = 9 \cdot 16 = 144 \Rightarrow h = 12 \text{ cm}$$

d) Su área. $S = \frac{25 \cdot 12}{2} = 150 \text{ cm}^2$

- 9** Las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo miden 12 y 15 cm. Calcula:

a) Los lados del triángulo.

$$a = 12 + 15 = 27 \text{ cm}$$

$$b^2 = 27 \cdot 15 = 405 \Rightarrow b = 20,12 \text{ cm}$$

$$c^2 = 27 \cdot 12 = 324 \Rightarrow c = 18 \text{ cm}$$

b) La altura correspondiente a la hipotenusa.

$$h^2 = 12 \cdot 15 = 180 \Rightarrow h = 13,41 \text{ cm}$$

c) El área del triángulo formado por el cateto de 18 cm, su proyección sobre la hipotenusa y la altura:

$$S = \frac{12 \cdot 13,41}{2} = 80,46 \text{ cm}^2$$