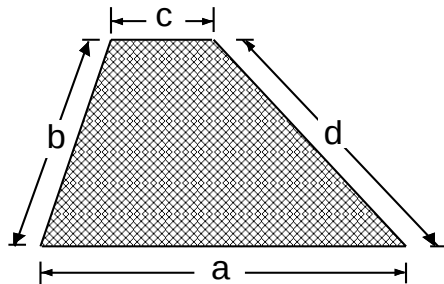


PERÍMETROS Y ÁREAS

PERÍMETRO: Se define como perímetro a la suma de las medidas de todos los lados de un polígono. Así por ejemplo:



$$P = a + b + c + d$$

Perímetro es la medida del contorno.

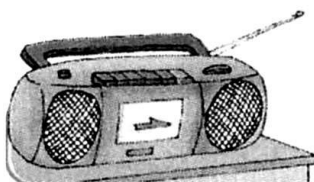


AREA: Se define como área a la medida de la superficie limitada por una figura cerrada. Entre las principales áreas tenemos:

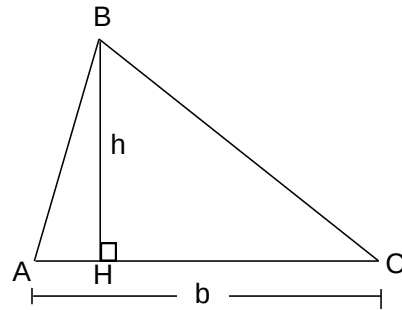
... y el jugador cae cerca al área chica...

Luchín, creo que no está bien su decimos que cae cerca al área chica.

¡No... creo que quisieron decir que hay una chica en el área!

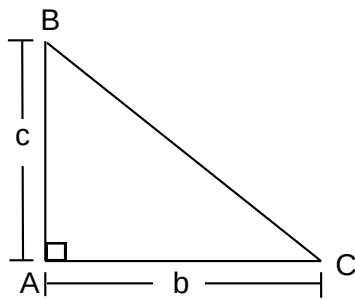


1. **ÁREA DEL TRIÁNGULO:** El área de un triángulo cualquiera, es igual al semi producto de las longitudes de un lado y la altura relativa a dicho lado.



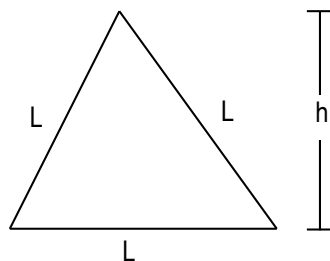
$$A_{\triangle ABC} = \frac{bh}{2}$$

2. **AREA DEL TRIÁNGULO RECTÁNGULO:** El área de un triángulo rectángulo es igual a la mitad del producto de sus catetos.



$$A_{\triangle ABC} = \frac{bc}{2}$$

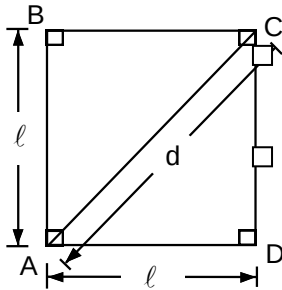
3. **AREA DEL TRIÁNGULO EQUILÁTERO:**



$$A = \frac{L^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A = \frac{h^2 \sqrt{3}}{3}$$

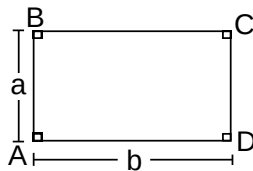
4. **ÁREA DEL CUADRADO:** El área de una región cuadrada es igual al cuadrado de la longitud de su lado.



$$A_{ABCD} = \ell^2$$

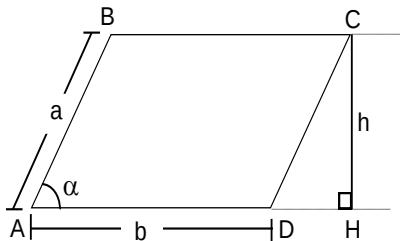
$$A_{ABCD} = \frac{d^2}{2}$$

5. **ÁREA DEL RECTÁNGULO:** Es igual al producto de la base por la altura.



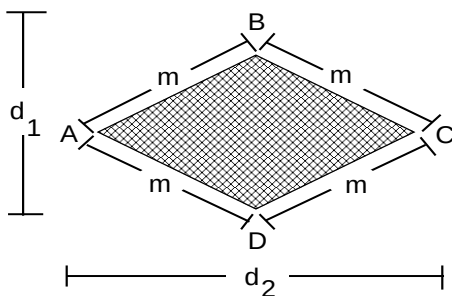
$$A_{\square ABCD} = ab$$

6. **ÁREA DEL ROMBOIDE:** Es igual al producto de las longitudes de un lado y la altura relativa a dicho lado.



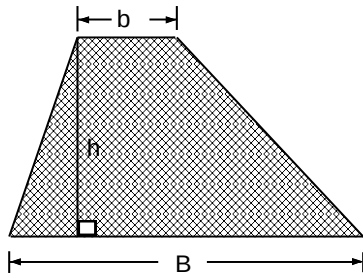
$$A_{\square ABCD} = bh$$

7. **ÁREA DEL ROMBO:** Es igual al semiproducto de las longitudes de sus diagonales.



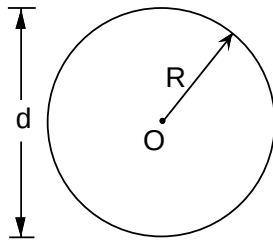
$$A_{\square ABCD} = \frac{d_1 d_2}{2}$$

8. **ÁREA DEL TRAPECIO:** Es igual al producto de la semisuma de las longitudes de las bases con la longitud de la altura de dicho trapecio.



$$A_{\triangle ABCD} = \left(\frac{B+b}{2} \right) h$$

9. **CÍRCULO:** Es aquella región plana limitada por una circunferencia.



$$A_{\bigcirc} = \pi R^2$$

$$A_{\bigcirc} = \frac{\pi d^2}{4}$$

Se denomina circunferencia a la línea que rodea al círculo, por tanto hablar de perímetro de la circunferencia es lo mismo que decir longitud de la circunferencia y se calcula mediante las siguientes fórmulas:

$$P = L_0 = 2\pi R \quad ; \quad P = L_0 = \pi d$$

Práctica de clase

1. Hallar el área de un triángulo, cuya base mide 12 cm y la altura es la mitad de la base.
2. La altura de un triángulo es 15 cm. y su base es el triple de la altura. Hallar su área.
3. El área de un triángulo equilátero mide 966 cm^2 y uno de sus catetos mide 23 cm. Hallar la medida del otro cateto.
4. El perímetro de un triángulo equilátero es 18 cm. Hallar su área.

5. El área de un triángulo equilátero es $4\sqrt{3}\text{cm}^2$. Hallar el perímetro de dicho triángulo.
6. Hallar el área de un cuadrado cuyo perímetro mide 48 cm.
7. Hallar el área de un rectángulo cuya base mide 18 cm y su altura es la tercera parte de la base.
8. Hallar el perímetro de un cuadrado cuya área es 900 cm^2 .

9. Hallar el área de un rombo cuyas diagonales miden 6cm y 8cm respectivamente.
10. El área de un romboide es 120 cm^2 y su base mide 15 cm. Hallar la medida de la altura de dicho romboide.
11. La base mayor de un trapecio mide 12 cm y la base menor mide la tercera parte de la base mayor. Hallar el área de dicho trapecio si la altura mide 3cm.
12. En un Si el perímetro de un rectángulo es 32 cm y el ancho mide 4 cm. Hallar el área.

13. El radio de una circunferencia mide 12cm. Hallar el perímetro y el área de la región circular en función de π .

14. El perímetro de una circunferencia es 12π cm. Hallar el área del círculo comprendido dentro de dicha circunferencia.

15. El área de un círculo mide 64π cm². Hallar el perímetro de dicha circunferencia.

ejercicios

01. El perímetro de un triángulo equilátero mide 10 cm. Hallar su área en cm^2 .

a) $25\sqrt{3}$

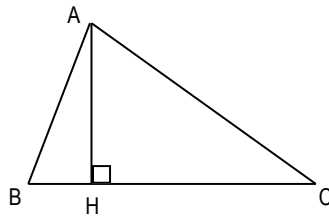
b) $50\sqrt{3}$

c) $100\sqrt{3}$

d) N.

a.

02. Hallar el área de la figura, si $\overline{BH}=8, \overline{AC}=17$



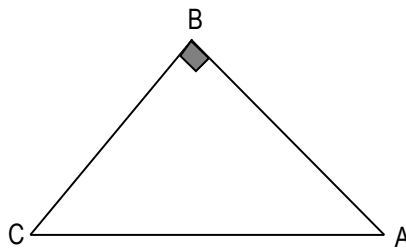
a) 17

b) 34

c) 18

d) 68

03. Hallar el área del triángulo rectángulo ABC, si $\overline{BC} = 7$ y $\overline{BA} = 8$



a) 25

b) 19

c) 28

d) 56

04. Hallar el área de un triángulo equilátero, si el lado es $2\sqrt{3}$

a) $3\sqrt{3}$

b) $4\sqrt{3}$

c) $\sqrt{3}$

d) $2\sqrt{3}$

05. El perímetro de un hexágono regular es 73,8 cm. Hallar su lado:

a) 6

b) 12,3

c) 12,5

d) N.a.

¡Desafía tu habilidad!

Sé calcular el área de un polígono

01. El perímetro de un cuadrado mide 40 cm.

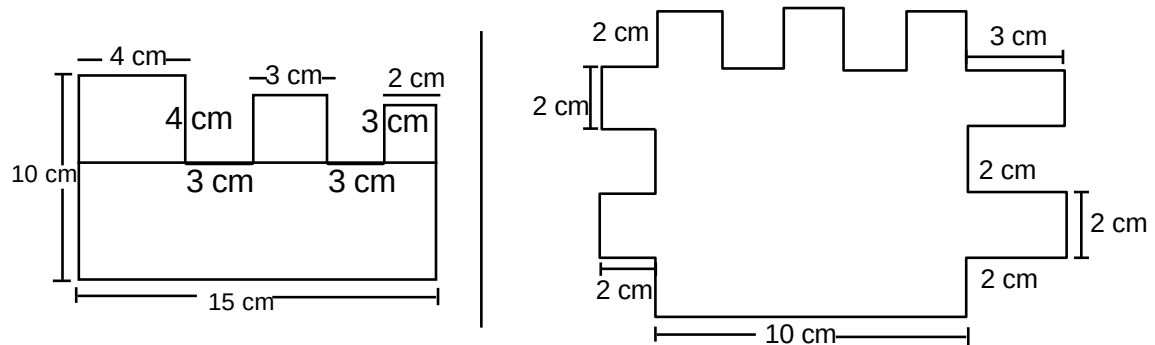
¿Cuánto mide cada lado y cuál es su área?

Cada lado mide y su área

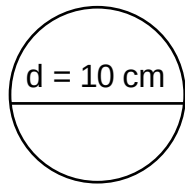
es

Un moderno edificio tiene las ventanas circulares de 1,4 m de diámetro. ¿Cuál es el área de cada ventana?

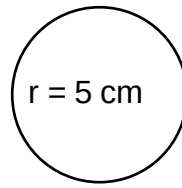
02. Calcula el área de cada figura haciendo descomposiciones.



03. Halla la longitud de la circunferencia y el área del círculo.

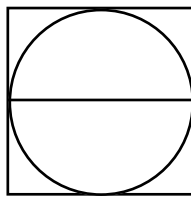


L = _____
L = _____



A = _____
A = _____
A = _____

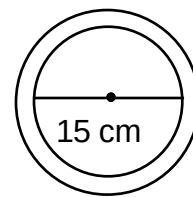
04. Calcula la superficie coloreada.



6 cm

4 cm

4 cm



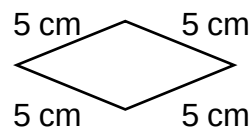
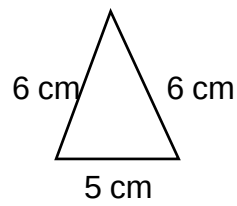
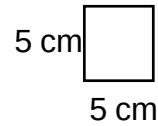
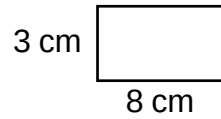
20 cm

TAREA

1. Un banderín tiene la forma de un triángulo cuya base mide 25 cm y su altura 32 cm. Hallar su área.
2. El área de un terreno de forma triangular mide 500 m^2 y su altura 25 m. ¿Cuánto mide su base?
3. El área de un parque de forma triangular mide 108 m^2 y su base 18 m. Hallar su altura.
4. La base de un triángulo mide 18 cm y su altura es el doble de la base. Hallar su área.
5. ¿Cuál es el perímetro de un triángulo isósceles cuya base mide 28 m y uno de sus lados iguales mide 34 m?
6. Hallar el perímetro de Octógono regular cuyo lado mide 12,5 cm.
7. Hallar el área de un cuadrado cuyo lado mide 13 cm.
8. Hallar el área de un rectángulo cuya base mide 48 cm y su altura es la tercera parte de la base.
9. Hallar la medida de cada lado de un cuadrado cuya área es 625 cm^2 .
10. Si el perímetro de un cuadrado mide 44 cm. Hallar su área.
11. Si el perímetro de un rectángulo es 32 cm y el ancho mide 4 cm. Hallar el área.
12. La base menor de un trapecio mide 6 cm y la base mayor mide el duplo de la base mayor. Hallar el área de dicho trapecio si la altura mide 5cm.
13. El radio de una circunferencia mide 7cm. Hallar el perímetro y el área de la región circular en función de π .
14. El perímetro de una circunferencia es $18 \pi \text{ cm}$. Hallar el área del círculo comprendido dentro de dicha circunferencia.
15. El área de un romboide es 180 cm^2 y su base mide 12 cm. Hallar la medida de la altura de dicho romboide.

Práctica de clase

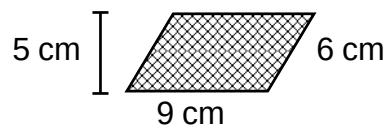
01. Remarca con rojo los lados de la figura que tiene el mayor perímetro y con verde la de menor perímetro.



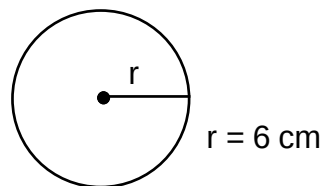
02. Calcula el área y el perímetro de cada una de las siguientes figuras.

a. Paralelogramo

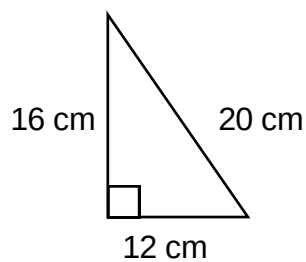
a. Paralelogramo



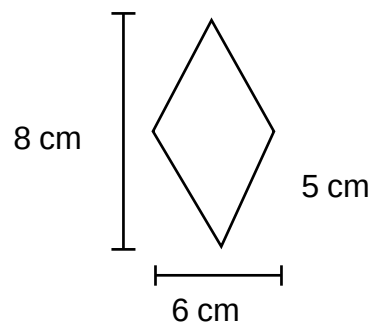
c. Círculo



b. Triángulo



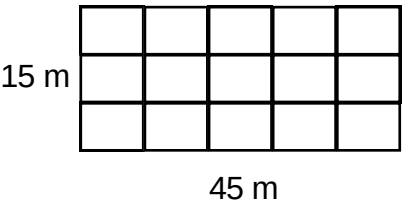
d. Rombo



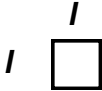
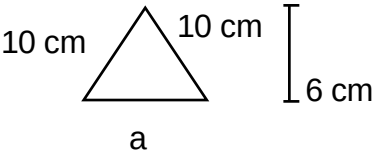
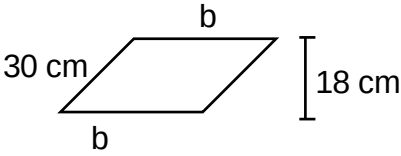
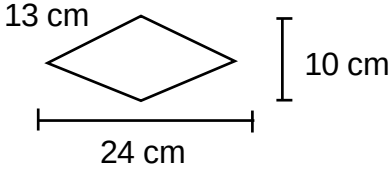
03. Grafica y verifica

Las áreas de un rectángulo, un rombo y un paralelogramo se pueden obtener descomponiendo cada figura en dos triángulos respectivamente.

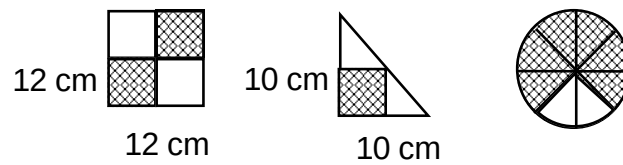
04. El gráfico muestra el terreno de Manuel. Un tercio lo destina para construir su casa, dos quintos para sembrar y el resto para un gimnasio. ¿Cuál es el área del gimnasio?



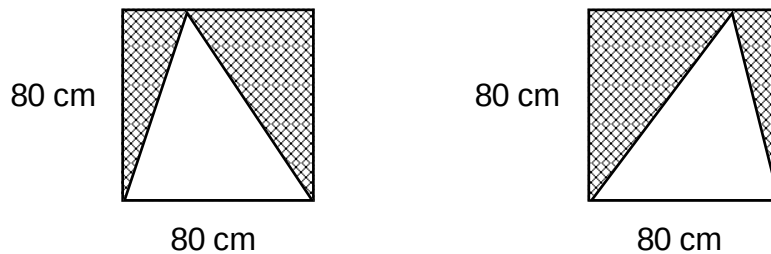
05. Completa el cuadro

Figura	Perímetro	Área
		49 cm^2
	26 cm	
	36 cm	
	176 cm	
Rombo		
		

06. Halla el área de la parte pintada de cada figura.

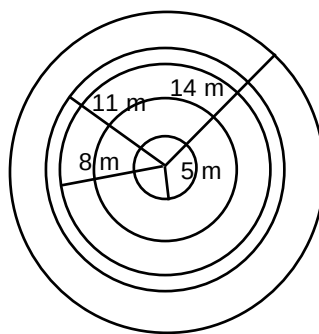


07. El gráfico muestra dos ventanas. Las áreas pintadas corresponden a la superficie de la ventana cubierta por cortinas. ¿Cuál es la superficie sin cortina en cada una de las ventanas?.

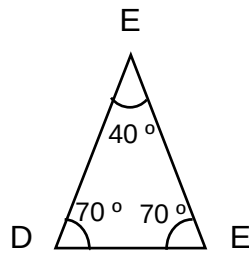


08. El gráfico muestra el área total de un patio. Encuentra el área del jardín y el área que tiene losetas blancas o de color si sus radios miden 5m, 8m 11m y 14m.

Respectivamente



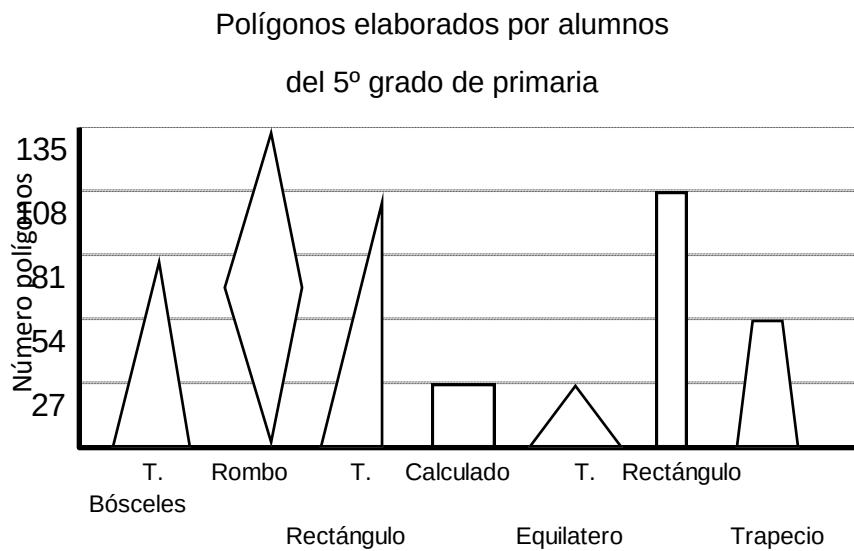
09. Observa el triángulo isósceles y responde:



- ¿Cuáles son los lados de igual medida? ¿Por qué?
- La medida del lado DF ¿tiene que ser menor que la medida de EF? ¿Por qué?

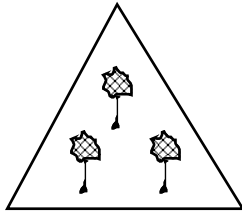
10. Uno de los ángulos interiores de un trapecio isósceles mide 128° ¿cuánto miden los otros 3 ángulos?

11. Observa y analiza la gráfica.



- ¿Cuántos triángulos hay en total?
- ¿Cuántos polígonos son cuadriláteros?
- ¿Cuántos polígonos son regulares?
- ¿Cuántos polígonos tienen sus ángulos rectos?
- ¿Cuántos triángulos tiene un ángulo recto?

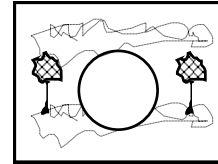
12. Edgar y Carlos corren diariamente 10 vueltas alrededor de dos parques cercanos a su casa. Observa el gráfico, halla las medidas del parque que recorre Edgar y la cantidad de kilómetros que recorre diariamente cada uno si ambos corren la misma distancia.



a
Edgar



40 m



50 m
Carlos

13. Construye un trapecio isósceles. Anota la medida de sus lados y sus ángulos. Responde:

- ¿Cuánto suman las medidas de sus ángulos internos?.
- ¿Cuánto suman dos ángulos de diferente medida?

14. Completa los datos en el siguiente cuadro:

Características	Triángulo	Cuadrilátero
Nº de lados		
Nº de ángulos		
Nº de vértices		
Suma de los ángulos Internos		
Nº de diagonales		

15. El jardín de la casa de Ramón tiene 19,7 m de perímetro (ver la figura). Halla las dimensiones del jardín.

