



**GUIA – TALLER DE HABILIDADES MATEMATICAS GRADOS 11 - 1, 11 - 2,
11 - 4**

Docente Especialista: Ruth Erenia Moreno Ochoa

AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS PLANAS

INTRODUCCION

La presente guía es una compilación de ejercicios que pretende desarrollar en el estudiante diferentes competencias que le permiten la adquisición de aprendizajes más efectivos en esta importante rama de las matemáticas, en la cual la geometría toma un papel importante

OBJETIVO

Desarrollar el pensamiento geométrico calculando perímetro y áreas de figuras planas, proponiendo estrategias para analizar y solucionar problemas en todo contexto.

COMPETENCIAS

Argumentativa: determina fórmula para calcular áreas y perímetros de figuras planas.

Interpretativa: generaliza procedimientos de cálculo para encontrar áreas de figuras planas.

Propositiva: proponer estrategias para solucionar problemas en las que se involucren perímetro y áreas de figuras planas

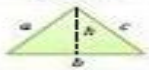







CONCEPTOS BASICOS

Perímetro: es la suma de las longitudes de los lados de un polígono

Área: El área es una medida de extensión de una superficie, expresada en unidades de medida denominadas unidades de superficie.

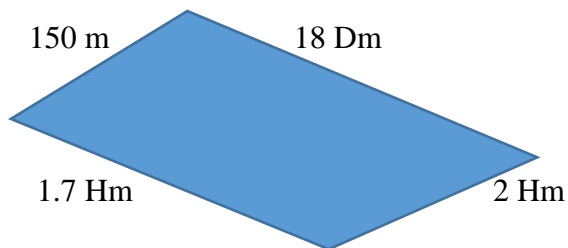


PERÍMETRO Y ÁREA DE FIGURAS PLANAS

FIGURA	NOMBRE	ELEMENTOS	PERÍMETRO	ÁREA
	Triángulo	a, b, c: lados b: base h: altura	$P = a + b + c$	$A = \frac{b \cdot h}{2}$
	Cuadrado	l: lado	$P = 4l$	$A = l^2$
	Rectángulo	a: altura b: base	$P = 2(a + b)$	$A = a \cdot b$
	Rombo	l: lado D: diagonal mayor d: diagonal menor	$P = 4l$	$A = \frac{D \cdot d}{2}$
	Paralelogramo	a, b: lados b: base h: altura	$P = 2(a + b)$	$A = b \cdot h$
	Trapezio	a, b, c, d: lados b, d: lados paralelos h: altura	$P = a + b + c + d$	$A = \left(\frac{b + d}{2}\right) \cdot h$
	Polígono regular	l: lado n: número de lados a: apotema	$P = n \cdot l$	$A = \frac{P \cdot a}{2}$
	Círculo	r: radio $\pi: 3,1416$	$P = 2\pi r$	$A = \pi r^2$

Ejercicio resuelto 1

Encuentre el perímetro del terreno que se presenta en la siguiente figura en hectómetro



Solución: para poder sumar todos los lados y calcular el perímetro tenemos que convertir todas las unidades de medidas a hectómetro.

$$150 \text{ m} = 1.5 \text{ Hm} \quad 18 \text{ Dm} = 1.8 \text{ Hm}$$



$$\text{Luego } P = 1.7 \text{ Hm} + 2 \text{ Hm} + 1.8 \text{ Hm} + 1.5 \text{ Hm} = 7 \text{ Hm}$$

El perímetro del terreno es 7 Hm.

Ejercicio resuelto 2

El área de un rectángulo es de 200 cm^2 , si el largo mide 50 cm. ¿Cuánto medirá el ancho?

Solución: como el área de un rectángulo es ancho por largo, planteamos la ecuación.

$A = a \times b$ donde a representa el ancho y b representa el largo

Tenemos $A = a \times b$ entonces $200 \text{ cm}^2 = a \times 50 \text{ cm}$ despejamos $a = \frac{200}{50} = 4 \text{ cm}$

El ancho mide 4 cm



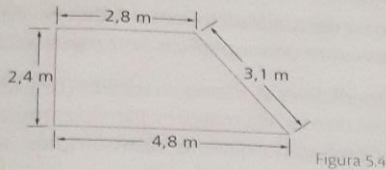
TALLER 1

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

1 Determina el perímetro de cada polígono.

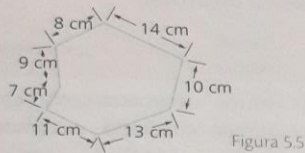
a.



$P =$

$P =$ cm

b.



$P =$

$P =$ cm

2 Expresa el perímetro de la Figura 5.6 en metros.

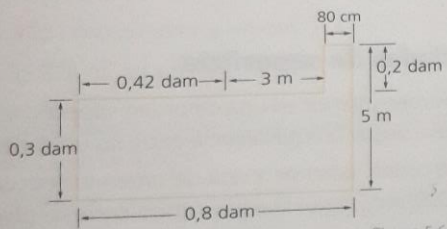


Figura 5.6

Solución de problemas

3 El monasterio de El Escorial tiene una estructura rectangular de 2070 dm de largo y de 16 100 cm de ancho. Si se deben ubicar banderas alrededor de él, una por cada metro de distancia incluyendo los vértices, ¿cuántas banderas se necesitan?



4 Alba le da cincuenta vueltas diarias al jardín que se muestra en la Figura 5.7.

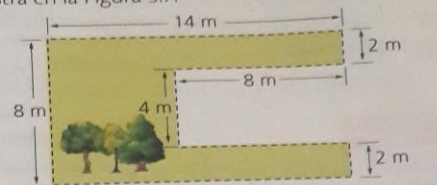


Figura 5.7

- ¿Cuántos kilómetros recorre en dos días?
- ¿Cuántos metros recorre de lunes a viernes?
- Si mantiene su ritmo diario, ¿en cuántos días completará 9 kilómetros?
- Si ella entrena durante cada uno de los días de junio, ¿cuántas vueltas completas y cuántos kilómetros recorre ese mes?

5 El largo de una cancha de fútbol mide 90 m y el ancho mide $\frac{3}{4}$ del largo. ¿Cuántas vueltas hay que dar al campo para recorrer 4 km?

Evaluación del aprendizaje

6 Escribe el dato que falta en las figuras 5.8 y 5.9 para que tengan 92 m y 115 m de perímetro, respectivamente.

a.

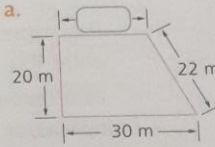


Figura 5.8

b.

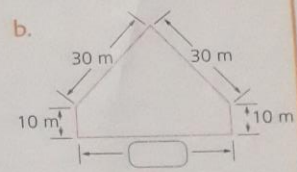


Figura 5.9

Estilos de vida saludable

Diana trota alrededor de una cancha rectangular de 45 m de ancho por 90 m de largo. ¿Cuántos kilómetros trota al dar seis vueltas a la cancha? ¿qué beneficios trae la práctica de este ejercicio para su salud?

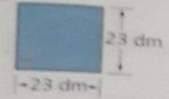


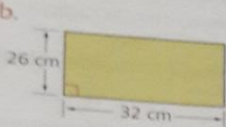
TALLER 2

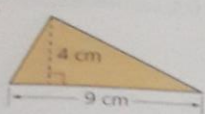
Actividades de aprendizaje

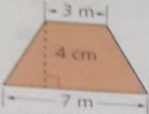
Ejercitación

1 Halla el área de cada figura.

a.  23 dm
23 dm
Figura 5.12

b.  26 cm
32 cm
Figura 5.13

c.  4 cm
9 cm
Figura 5.14

d.  3 m
4 cm
7 m
Figura 5.15

Comunicación

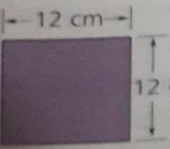
2 Determina cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas.

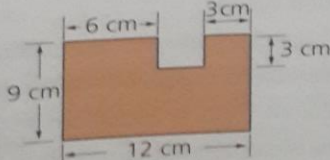
- Una piscina de 6 m de largo por 5 m de ancho tiene un área de $300\,000\text{ cm}^2$.
- El área de una azotea es de 600 dm^2 y es equivalente a la cuarta parte del terreno de una casa de 240 m^2 .
- El área de un cuadro de 10 m de largo por 0,05 cm de ancho es 500 m^2 .
- El área de un triángulo es igual al producto de su base por su altura.

Razonamiento

3 Sandra usó fichas cuadradas para construir un rectángulo. El perímetro del rectángulo que construyó era de 14 unidades. ¿Cuántas fichas cuadradas puede haber usado Sandra para todo el rectángulo?

4 Sebastián desea cultivar papa, para lo cual dispone de dos terrenos cuyas dimensiones se muestran en las figuras 5.16 y 5.17. Su esposa le dice que en cualquiera de los dos terrenos cultivaría la misma cantidad, porque los dos tienen igual perímetro. ¿Crees que ella tiene razón? Explica.

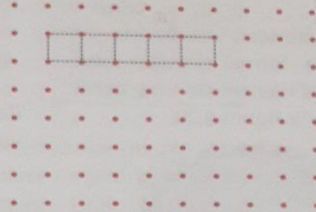
 12 cm
12 cm
Figura 5.16

 6 cm
3 cm
9 cm
12 cm
3 cm
Figura 5.17

Resolución de problemas

5 Rosario quiere cercar su jardín cuadrado para evitar que entren los conejos. El área del jardín es de 9 m^2 . ¿Cuántos metros de malla debe comprar para hacer el cerramiento?

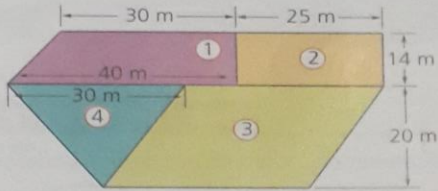
6 Dibuja en la cuadrícula dos figuras más que tengan la misma área que la de la Figura 5.18.

 10x10 grid with a 4x2 rectangle.
Figura 5.18

Halla el perímetro de las tres figuras. ¿Qué puedes concluir?

Evaluación del aprendizaje

✓ Halla el área de cada uno de los polígonos que forman el terreno de la Figura 5.19 y responde las preguntas.

 30 m
25 m
14 m
40 m
30 m
20 m
Figura 5.19

- ¿Cuál es el área total del terreno en hectómetros cuadrados?
- ¿Cuál de las cuatro partes tiene la mayor área?
- ¿En cuántos metros cuadrados es mayor el área de la parte mayor que el área de la parte menor?
- Si la mitad del terreno se dedica al cultivo de hortalizas y en la cuarta parte se construye un galpón, ¿cuántos decímetros cuadrados se dedican a cada actividad?
- Si la parte de menor área entre las que se dividió el terreno se vende a razón de \$ 1 000 000 el metro cuadrado, ¿cuánto se recibe por su venta?