

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: Geometría					
	DOCENTE: David Mauricio Aguirre V.					
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
	2	Aprendizaje	7	3	Mayo 2023	8 Unid.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Clasifica los cuadriláteros y encuentra la suma de sus ángulos, para dar solución a problemas propuestos.
2. Calcula áreas y perímetros de polígonos regulares, círculo y circunferencia, en ejercicios dados.
3. Soluciona problemas de aplicación con los cuadriláteros, encontrando el perímetro y el área de figuras geométricas.

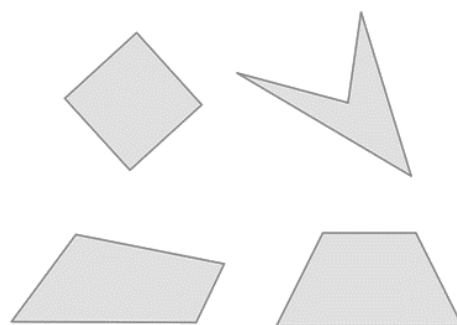
Cuadriláteros

Los **cuadriláteros** son un tipo especial de polígonos. Del mismo modo que los triángulos y otros polígonos, los cuadriláteros tienen propiedades especiales y pueden clasificarse por las características de sus ángulos y sus lados. Entender las propiedades de los distintos cuadriláteros te pueda ayudar a resolver problemas que contienen este tipo de polígono.

Definiendo un cuadrilátero

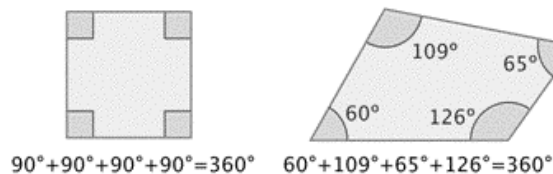
Si analizamos su nombre “cuadrilátero” podemos entender a qué se refiere. El prefijo “cuad-” significa “cuatro,” y “latero” se deriva de la palabra Latina “lado.” Entonces un cuadrilátero es un polígono de cuatro lados.

Como es un **polígono**, sabemos que es una figura de dos dimensiones hecha de lados rectos. Un cuadrilátero tiene cuatro ángulos formados por sus cuatro lados. Al lado se muestran algunos ejemplos de cuadriláteros. Observa que cada figura tiene cuatro lados rectos y cuatro ángulos.

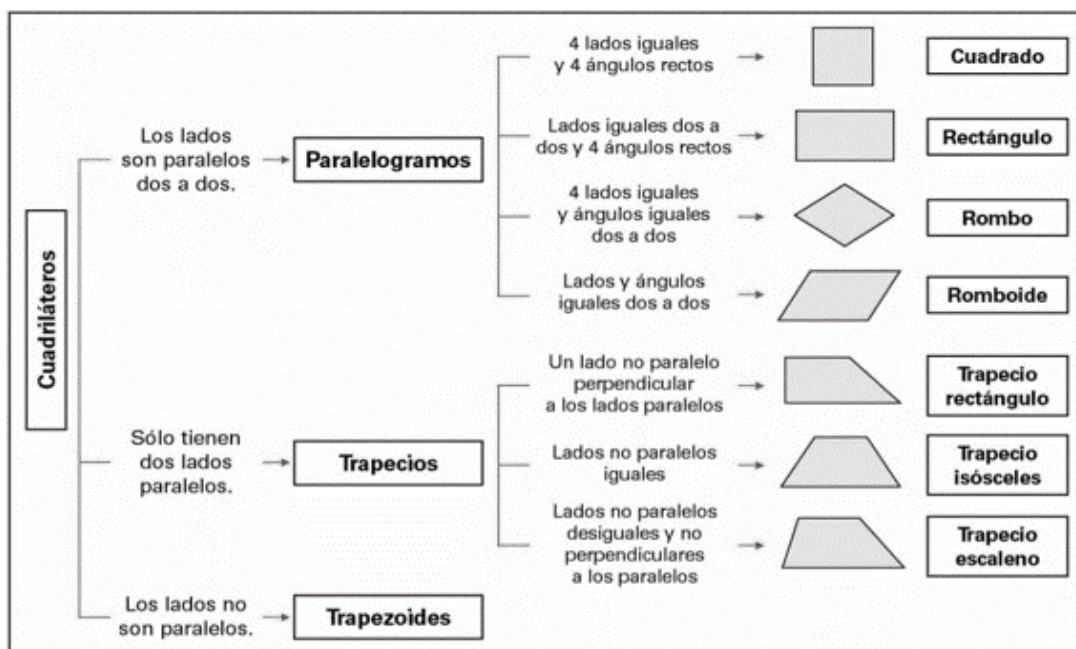


Los ángulos interiores de un cuadrilátero

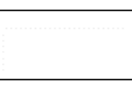
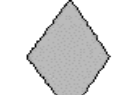
La suma de los ángulos interiores de cualquier cuadrilátero es 360° . Considera los dos ejemplos siguientes.



La tabla siguiente resume los tipos especiales de cuadriláteros y algunas de sus propiedades.

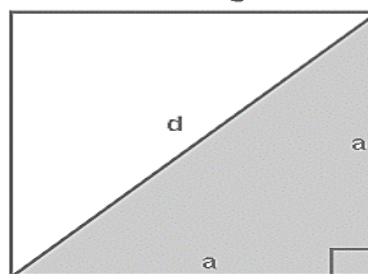


REFERENCIA RÁPIDA DE FÓRMULAS GEOMÉTRICAS

FORMA	ELEMENTOS	FÓRMULA PERÍMETRO	FÓRMULA ÁREA
TRIÁNGULO 	b: Base h: Altura l: Lado1 m: Lado2 n: Lado3	$P = l + m + n$	$A = \frac{bh}{2}$
CUADRADO 	a: Lado	$P = 4a$	$A = a^2$
RECTÁNGULO 	b: Base h: Altura	$P = 2b + 2h$	$A = b \times h$
ROMBO 	a: Lado d: Diagonal menor D: Diagonal mayor	$P = 4a$	$A = \frac{d_1 d_2}{2}$
ROMBOIDE PARALELOGRAMO 	b: Base h: Altura	$P = 2b + 2h$	$A = b \times h$
TRAPECIO 	l: Lado1 m: Lado2 n: Lado3 o: Lado4 b ₁ : Base menor b ₂ : Base mayor h: Altura	$P = l + m + n + o$	$A = \frac{h(b_1 + b_2)}{2}$

Nombre	Perímetro	Área
Triángulo	P = Perímetro = Suma de los lados $P = b + c + d$	$A = \frac{b \cdot a}{2}$ $A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ p = semi perímetro
Cuadrado	$P = 4 \cdot a$	$A = a^2$
Rectángulo	$P = 2(b + a)$	$A = b \cdot a$
Rombo	$P = 4 \cdot a$	$A = \frac{D \cdot d}{2}$
Romboide	$P = 2(b + c)$	$A = b \cdot a$
Trapecio	$P = B + c + b + d$	$A = \frac{B+b}{2} \cdot a$
Trapezoide	$P = a + b + c + d$	A = Suma de las áreas de los dos triángulos
Polígono regular	$P = n \ell$	$A = \frac{1}{2} P \cdot a$

Medida de la Diagonal de un Cuadrado de lado "a"



la medida de la diagonal de un cuadrado es la longitud del lado por raíz de 2

Por Teorema Particular de Pitágoras:

$$d^2 = a^2 + a^2$$

$$d^2 = 2 \cdot a^2$$

$$d = \sqrt{2 \cdot a^2}$$

$$d = \sqrt{2} \cdot \sqrt{a^2}$$

$$d = a \cdot \sqrt{2}$$

Ejercítate realizando los siguientes numerales:

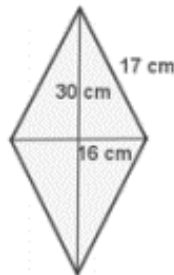
1. Resuelve los siguientes ejercicios sobre áreas y perímetros de cuadrados:

- Un cuadrado tiene igual perímetro que un rectángulo de 58 cm de largo y 26 cm de ancho. Calcula el lado del cuadrado.
- Calcular el área de un cuadrado de 2,4 cm por lado.
- Calcula cuántas baldosas cuadradas de 20 cm por lado se necesitan para cubrir un patio rectangular de 12,8 m por 6,4 m.
- Calcula el lado de un cuadrado de 225 cm² de superficie (área).
- Calcula el área y el perímetro de un cuadrado de 12 dm de lado.

2. Resuelve los siguientes ejercicios sobre áreas y perímetros de cuadriláteros:

- La base de un rectángulo es 14 cm, el perímetro es de 64 cm. Encuentra el área del rectángulo.
- El área de un rectángulo es de 180 cm². Calcula la base sabiendo que la altura mide 15 cm.
- El área de un trapecio es 25 cm² y sus bases son 4 y 6 cm. respectivamente. Calcula su altura.
- Calcula el área de un trapecio cuya base mayor supera en 13 cm a la base menor que mide 43 cm, siendo la altura el doble de la base menor.
- Un rectángulo mide 16 cm. de base y 25 cm. de diagonal. Calcula su área.
- Las diagonales de un rombo son 8,3 dm. y 6,5 dm. Calcula su área expresándola en cm²

3. Resuelve los siguientes ejercicios sobre áreas y perímetros de cuadrados de acuerdo a la información dada:
- Halla el perímetro y el área de un cuadrado de 3 m de lado.
 - Halla el perímetro y el área de un cuadrado de 11,3 m de lado.
 - Averigua el área de un cuadrado cuyo perímetro mide 29,2 cm.
 - Halla el lado de un cuadrado cuya superficie mide 6,25 centímetros cuadrados.
 - Halla el perímetro de un cuadrado cuya superficie mide 10,24 centímetros cuadrados.
 - Halla el lado de un cuadrado cuyo perímetro mide 34 m.
 - La diagonal de un cuadrado mide 9 metros. Calcula su área.
4. Resuelve los siguientes ejercicios sobre áreas y perímetros de rectángulos de acuerdo a la información dada:
- Halla el perímetro y el área de un rectángulo cuyos lados miden 4,5 m y 7,9 m respectivamente.
 - Halla el perímetro y el área de un rectángulo cuyos lados miden 6,3 dm y 48 cm respectivamente.
 - El perímetro de un rectángulo es 20,4 dm. Si uno de sus lados mide 6,3 dm, halla el área.
 - El área de un rectángulo es 6384 decímetros cuadrados. Si la base mide 93 cm, ¿cuánto mide la altura? y ¿cuál es su perímetro?
 - El perímetro de un rectángulo es 825 cm. Si la base mide 125 cm, ¿cuánto mide la altura?
 - La diagonal de un rectángulo mide 10 m y la base 8 m. Calcula la altura del rectángulo. y Calcula su superficie.
5. Problemas con cuadriláteros
- ¿Cuánto costará vallar una finca cuadrada de 14 metros de lado a razón de 1,5 euros el metro lineal de alambrada?
 - Pintar una pared de 8 m de larga y 75 dm de ancha ha costado 60 euros. ¿A qué precio se habrá pagado el metro cuadrado de pintura?
 - Una finca rectangular que mide 1698 m de largo por 540 m de ancho se sembró de trigo. Al realizar la cosecha cada metro cuadrado de terreno ha producido 789000 kg de trigo. ¿Cuántos kg se han cosechado?, Si el trigo se vende a \$600 el kg, ¿Cuánto dinero se obtendrá?
 - Un terreno mide 1000 metros cuadrados de superficie. Si el terreno ha costado \$1500000, ¿a qué precio se compró el metro cuadrado?
 - ¿Cuánto costará un espejo rectangular de 1,36 m de altura y 0,97 m de anchura, si el decímetro cuadrado vale 2,5 euros?
 - ¿Cuánto cuesta un pequeño terreno cuadrado de 8 metros de lado a razón de \$6000000 la hectárea?
 - ¿Cuál es la distancia máxima que se puede recorrer, en línea recta, dentro de un campo rectangular de 80m de largo y 60m de ancho?
 - Se necesita cercar un huerto rectangular, de 180 m de longitud y 150 m de anchura, con tela metálica. El metro lineal de valla cuesta \$15000. Al mismo tiempo, es necesario abonarlo con abono nitrogenado. El fabricante del abono recomienda 25 kg por hectárea. Calcula la longitud de la tela metálica y el coste de la misma para cercar el huerto. b) Calcula la cantidad de abono nitrogenado necesario para abonarlo.
 - Hay que embaldosar una habitación de 5 metros de largo y 3,36 m de ancho. ¿Cuántas baldosas de 80 centímetros cuadrados de superficie se necesitan?
6. Resuelve los siguientes ejercicios sobre áreas y perímetros de rombos de acuerdo a la información dada:
- Calcular el área y el perímetro de un rombo cuyas diagonales miden 30 y 16 cm, y su lado mide 17 cm.

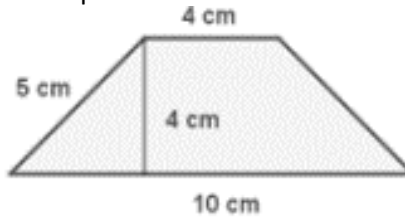


- Calcula el perímetro y el área de un rombo cuyas diagonales miden 8 cm y 6 cm respectivamente.

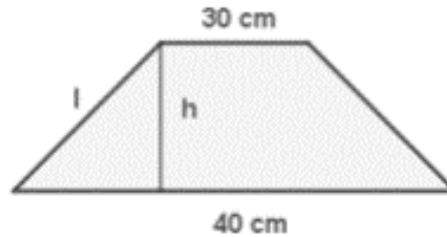
- c. Calcula el lado de un rombo cuyo perímetro mide 40 cm.
- d. Calcula el perímetro y el área de un rombo cuyo lado mide 10 cm y la diagonal mayor 16 cm.

7. Resuelve los siguientes ejercicios sobre áreas y perímetros de trapezios de acuerdo a la información dada:

- a. Calcula el área y el perímetro del siguiente trapezio



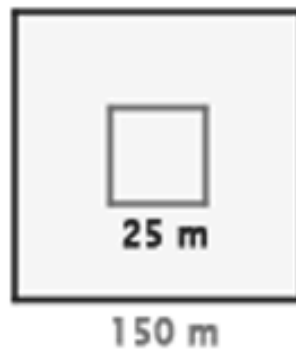
- b. El perímetro de un trapezio isósceles es 110 m, las bases miden 40 y 30 respectivamente. Calcula los lados no paralelos y el área.



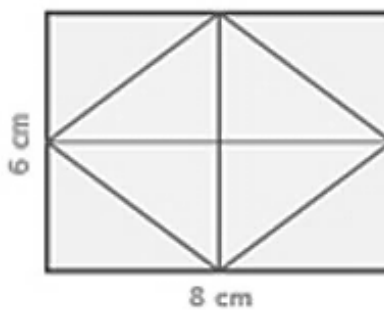
- c. Halla el área y el perímetro de un trapezio de base mayor 5cm, base menor 1,5 cm y altura 2 cm.
- d. Halla el área y el perímetro de un trapezio de base mayor 4 cm, base menor 2,4 cm y lado 2 cm.

8. Calcula el área de un rombo cuya diagonal mayor mide 10 cm y cuya diagonal menor es la mitad de la mayor.

9. En el centro de un jardín cuadrado de 150 m de lado hay una piscina también cuadrada, de 25 m de lado. Calcula el área del jardín.



10. Calcula el área del cuadrado que resulta de unir los puntos medios de los lados de un rectángulo cuya base y altura miden 8 y 6 cm.



Vive como quieras vivir, pero si eso es lo que deseas para ti, entonces a tu prójimo concédele el mismo privilegio