



Guía elaborada por: Área de matemáticas

PERÍMETROS Y AREAS DE POLIGONOS Y FIGURAS COMPUESTAS

METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

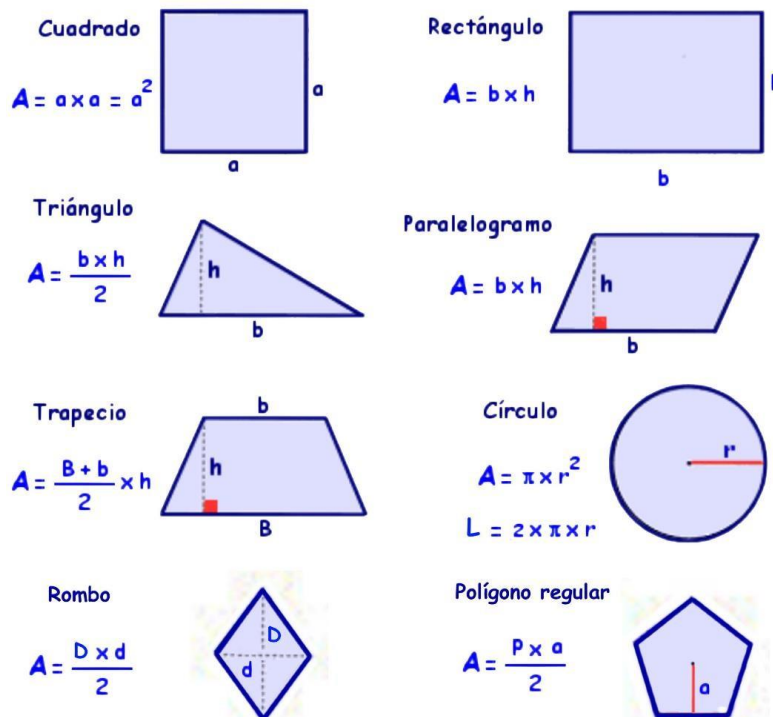
- Dibujar figuras geométricas dada una descripción matemática.
- Conocer y aplicar los procedimientos y las fórmulas para el cálculo directo de perímetros y áreas de figuras compuestas y otros polígonos.

MATERIAL DE APOYO

El perímetro de un polígono es la suma de la longitud de cada uno de los lados. Las unidades para el perímetro representan longitud o distancia, y son singulares porque tiene una sola dimensión. Las unidades de longitud son: pulgadas, pies, millas, centímetros, metros, kilómetros, etc.

El área de un polígono es la medida interna en dos dimensiones de su superficie plana. Las unidades de área representan dos dimensiones y son cuadradas y son: pies cuadrados (ft^2), metros cuadrados (m^2), centímetros cuadrados (cm^2) etc.

Para calcular el área de cada polígono, se tiene un procedimiento y formula diferente, y lo vemos a continuación:

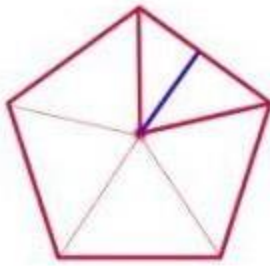




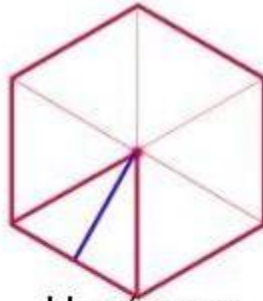
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

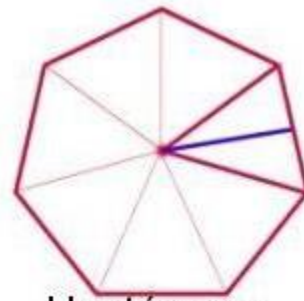
GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL



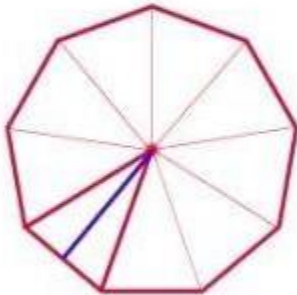
Pentágono
(5 lados)



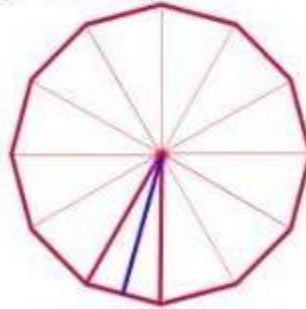
Hexágono
(6 lados)



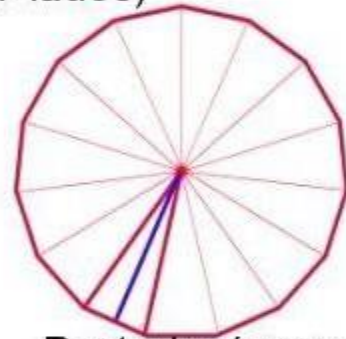
Heptágono
(7 lados)



Nonágono
(9 lados)



Dodecágono
(12 lados)



Pentadecágono
(15 lados)

Fórmulas:

$$\text{Perímetro} = L \times n$$

Lado por número de lados

$$\text{Área} = \frac{P \times a}{2}$$

Perímetro por apotema entre 2

Ejemplo de áreas de polígonos regulares:

- 1 Hexágono regular de 3 cm de lado y 2.6 de apotema

$$\text{Área} = \frac{\text{perímetro} (3 \text{ cm} \times 6)}{2} \times \frac{\text{apotema} (2.6 \text{ cm})}{2} = \frac{18 \text{ cm} \times 2.6 \text{ cm}}{2} = 23.4$$

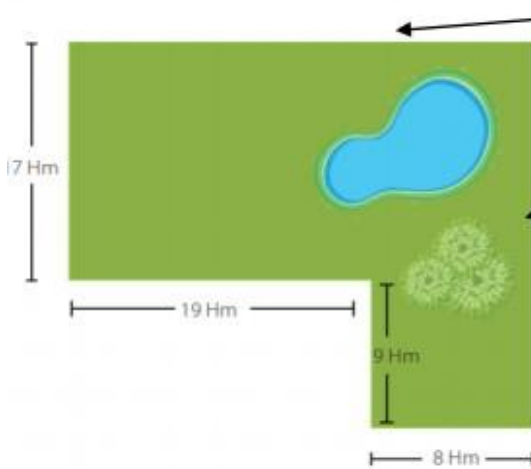
- 1 Pentágono regular de 2.2 cm de lado y 2.4 cm de apotema

$$\text{Área} = \frac{\text{perímetro} (2.2 \text{ cm} \times 5)}{2} \times \frac{\text{apotema} (2.2 \text{ cm})}{2} = \frac{11 \text{ cm} \times 2.2 \text{ cm}}{2} = 12.1$$



EJEMPLOS PERÍMETROS FIGURAS COMPUESTAS:

1. Calcular el perímetro de la siguiente figura



*Este lado es igual a la suma de los lados horizontales de la parte inferior 19 Hm y 8 Hm

Entonces este lado mide $19 \text{ Hm} + 8 \text{ Hm} = 27 \text{ Hm}$

**Este lado es igual a la suma de los dos lados

Verticales de la parte izquierda 17 Hm y 9 Hm

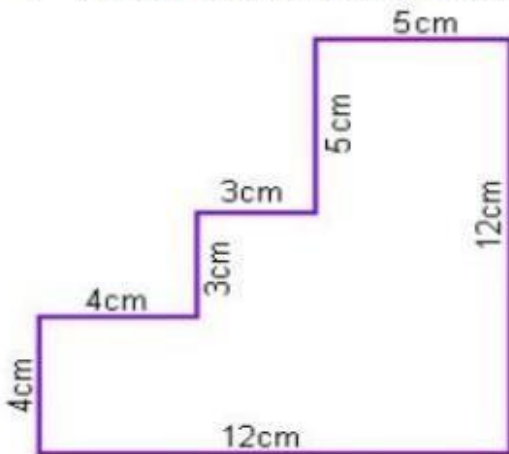
Entonces este lado mide $17 \text{ Hm} + 9 \text{ Hm} = 26 \text{ Hm}$

$$P = 27 \text{ Hm} + 26 \text{ Hm} + 8 \text{ Hm} + 9 \text{ Hm} + 19 \text{ Hm} + 17 \text{ Hm}$$

$$P = 106 \text{ Hm}$$

2. Observar la siguiente figura, hallar el perímetro el área

➤ Para hallar el perímetro se suman las medidas del contorno, es decir se suman las longitudes de los lados



Perímetro =

$$12\text{cm} + 12\text{cm} + 5\text{cm} + 5\text{cm} + 3\text{cm} + 3\text{cm} + 4\text{cm} + 4\text{cm}$$

$$P = 48\text{cm}$$



EJEMPLOS AREAS POLIGONOS:

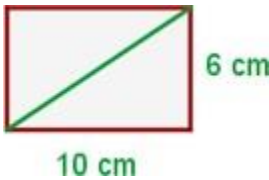
1. Calcular el área del siguiente cuadrado:



para calcular el área, multiplicamos la medida del lado dos veces.

$$A = l \times l \quad A = 5 \times 5 \quad A = 25 \text{ cm}^2$$

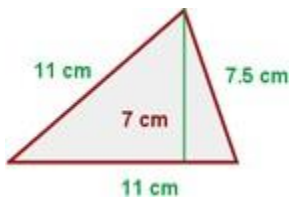
2. Calcular el área del siguiente rectángulo:



para calcular el área del rectángulo multiplicamos la medida de la base por la altura.

$$A = b \times h \quad A = 10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \quad A = 60 \text{ cm}^2$$

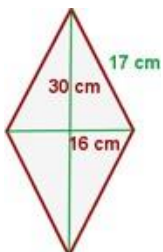
3. Calcular el área del siguiente triángulo:



Para calcular el área del triángulo se multiplica la base por la altura y el resultado se divide entre dos.

$$A = b \times h / 2 \quad A = (11 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}) / 2 \quad A = 38,5 \text{ cm}^2$$

4. Calcular el área del siguiente rombo:



Para calcular el área se multiplican las diagonales y se divide entre dos.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

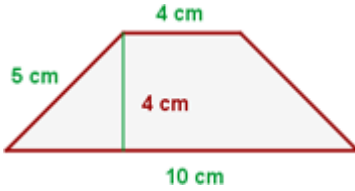
GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

$$A = D \times d / 2$$

$$A = (30 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}) / 2$$

$$A = 240 \text{ cm}^2$$

5. Calcular el área del siguiente trapecio:



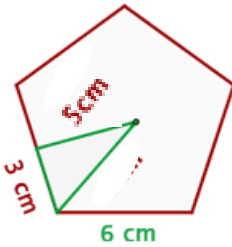
Para calcular el área suman las bases, esta suma se multiplica por la altura y al final este resultado se divide entre dos.

$$A = (B + b) \times h / 2$$

$$A = ((10 \text{ cm} + 4 \text{ cm}) \times 4 \text{ cm}) / 2$$

$$A = 28 \text{ cm}^2$$

6. calcular el área del siguiente polígono regular (pentágono)



Para hallar el área de este y cualquier polígono se suman todos los lados (perímetro) este valor se multiplica por la apotema y se divide entre dos.

$$A = (P \times a) / 2$$

$$A = ((6+6+6+6+6) \times 5) / 2$$

$$A = (30 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) / 2$$

$$A = 75 \text{ cm}^2$$



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

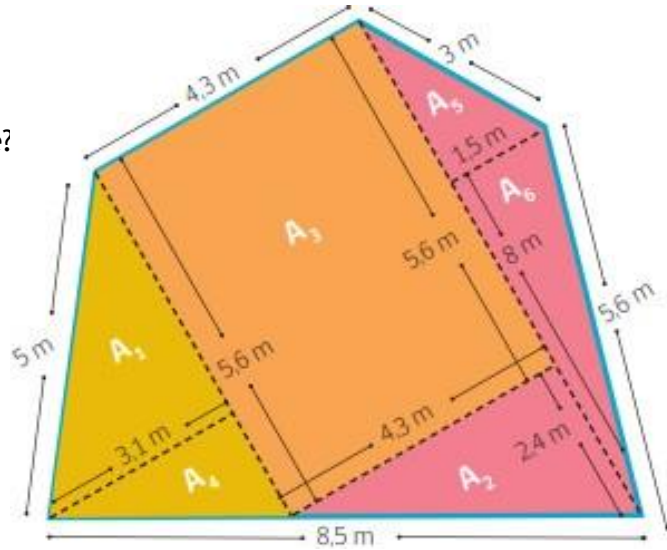
"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

ACTIVIDAD 1

1. la siguiente ilustración es un plano que representa el terreno en el cual se construirá una casa.

- ¿Cuánto mide el perímetro del terreno?
- ¿Cuánto mide el área de cada superficie?
- ¿Cuánto mide el área de cada terreno?



ACTIVIDAD 2




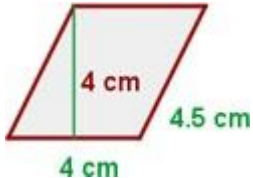
2. Se quiere embaldosar una superficie rectangular de 2,5 m de ancho por 3,2 m de largo con baldosas cuadradas de 20 cm de lado. ¿Cuántas baldosas se necesitan?





ACTIVIDAD 3

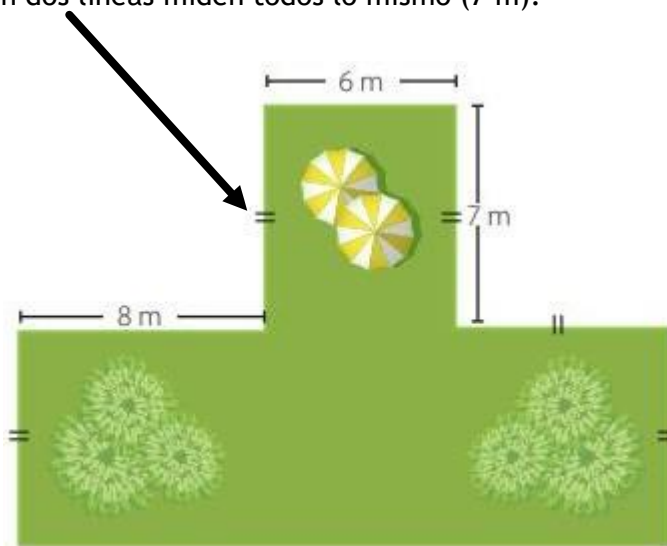
3. calcule el área y el perímetro de las siguientes figuras:

| | | |
|---|------------|-------|
| <p>a. Un rectángulo de 10 cm de ancho y 20 cm de largo</p>  | Perímetro: | Área: |
| <p>b. Un cuadrado de 8 cm de lado.</p>  | Perímetro: | Área: |
| <p>c. Un triángulo isósceles de base 6 m, lados 5 m y de altura 4 m.</p>  | Perímetro: | Área: |
| <p>d. Un paralelogramo de 4 cm de base y 4 cm de altura.</p>  | Perímetro: | Área: |



ACTIVIDAD 4

4. Cuantos metros de cerca se necesitan para rodear este parque? Tenga presente que los lados marcados con dos líneas miden todos lo mismo (7 m).



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

1. SE TENDRA EN CUENTA: COMPLEJITUD, AUTENTICIDAD Y JUSTIFICACIONES DE LOS EJERCICIOS
2. CADA UNA DE LAS HOJAS DEL CUADERNO O BLOCK DEBE ESTAR MARCADA CON EL **NOMBRE DEL ESTUDIANTE, EL TÍTULO DE LA GUÍA Y LA FECHA CORRESPONDIENTE. DE NO ESTAR MARCADAS LAS HOJAS, NO SE RECIBE EL TRABAJO.**
3. SE TOMAN LAS FOTOS (preferiblemente con luz del día) DE CADA UNA DE LAS HOJAS LO MÁS NITIDO POSIBLE, Y EN ORDEN SE ADJUNTAN PARA SER ENVIADAS AL CORREO ELECTRÓNICO. EN EL ASUNTO DEL CORREO ESCRIBA SU NOMBRE COMPLETO Y GRUPO.
4. FECHA MÁXIMA DE ENTREGA: 6 DE AGOSTO.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE 1

- Nombre: Cristina Cano Cifuentes
- Grupos: 8° 1 - 8° 2 - 8° 3 - 8° 4 (Sección I)
- Correo: cristina.geometria.iuc@gmail.com
- Teléfono: 3126634552

DOCENTE 2

- Nombre: Óscar López B.
- Grupos: 8° A - 8° B (Sección II)
- Correo: oscarlobotero@gmail.com
- Teléfono: 3104961356 (WhatsApp)

DOCENTE 3

- Nombre: Mauricio Ríos Mejía
- Grupos: 8° C (Sección II)
- Correo: mauroriosmatamaticas@gmail.com
- Teléfono: 3142271248 (WhatsApp)