



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



TALLER No _____

NOMBRE DEL TALLER: Área Figuras Planas

- **ÁREA:** Matemática
- **DOCENTE:** Edison Arias
- **GRUPO:** 7-A, 7-B
- **FECHA:** Junio-Julio

FASE DE PLANEACIÓN O PREPARACIÓN

COMPETENCIA:

Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.

Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:

Determina fórmulas para calcular área o perímetro de figuras planas.

Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.

Propone expresiones que establecen relación entre las dimensiones de una figura plana.

Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.

FASE DE EJECUCIÓN O DESARROLLO

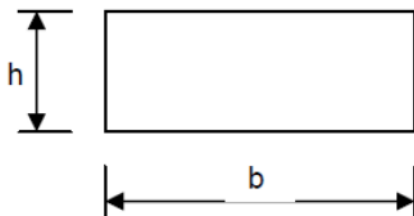
INSTRUCCIONES:

Hacer lectura crítica, escribir conceptos fundamentales, resolver los ejemplos y luego las actividades de aprendizaje.

TEORÍA:

AREA DEL RECTANGULO

El área de un rectángulo se halla multiplicando la longitud de su base por la longitud de su altura.



b → Base
h → Altura

$$\text{AREA} = b \times h$$

AREA DEL CUADRADO

El área de un cuadrado se halla elevando al cuadrado la longitud del lado.

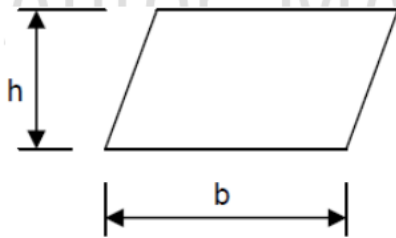


$l \rightarrow$ Lado

$$\text{AREA} = l^2$$

AREA DEL PARALELOGRAMO O ROMBOIDE

El área del romboide se halla multiplicando la longitud de su base por la longitud de su altura.

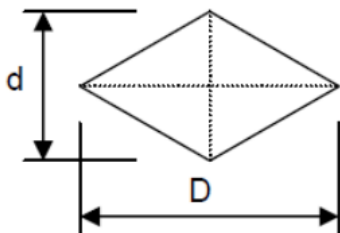


$b \rightarrow$ Base
 $h \rightarrow$ Altura

$$\text{AREA} = b \times h$$

AREA DEL ROMBO

El área de un rombo se halla multiplicando la longitud de la diagonal mayor por la longitud de la diagonal menor y después se divide el resultado entre dos.

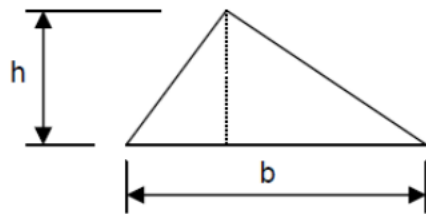


$D \rightarrow$ Diagonal mayor
 $d \rightarrow$ Diagonal menor

$$\text{AREA} = \frac{D \times d}{2}$$

AREA DEL TRIANGULO

El área de un triángulo se halla multiplicando la longitud de su base por la longitud de la altura y después el resultado se divide entre dos.

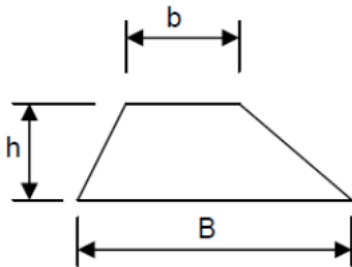


b → Base
h → Altura

$$\text{AREA} = \frac{b \times h}{2}$$

AREA DEL TRAPECIO

El área del trapecio se halla sumando la base mayor y la base menor después se divide entre dos y luego se multiplica por la altura.



B → Base mayor
b → Base menor
h → Altura

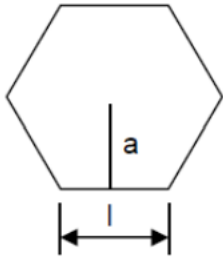
$$\text{AREA} = \frac{B + b}{2} \times h$$

AREAS DE POLIGONOS REGULARES

Recordemos que un polígono regular es el que tiene todos sus ángulos y lados iguales, por tanto su perímetro se hallará multiplicando la longitud de un lado por el número de lados.

Se llama apotema de un polígono regular al segmento que une el centro del polígono con el punto medio de uno de los lados.

El área de un polígono regular se halla multiplicando su perímetro por su apotema y después se divide este resultado entre dos.



n → Número de lados
l → Lado
p → Perímetro
a → Apotema

$$\text{PERIMETRO} = l \times n$$

$$\text{AREA} = \frac{p \times a}{2}$$

RII

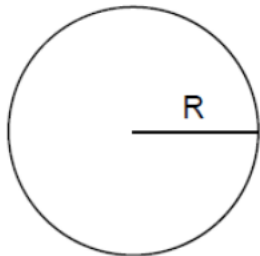
LONGITUD DE LA CIRCUNFERENCIA Y AREA DEL CÍRCULO

Se llama circunferencia a la línea cuyos puntos están todos a la misma distancia de otro llamado centro.

Se llama círculo a la superficie plana que está limitada por la circunferencia.

La longitud de la circunferencia se halla multiplicando el doble del radio por 3,14 a este número se le conoce con el nombre de π (pi).

El área del círculo se halla multiplicando π por el cuadrado del radio.



R → Radio
 $\pi \rightarrow 3,14$

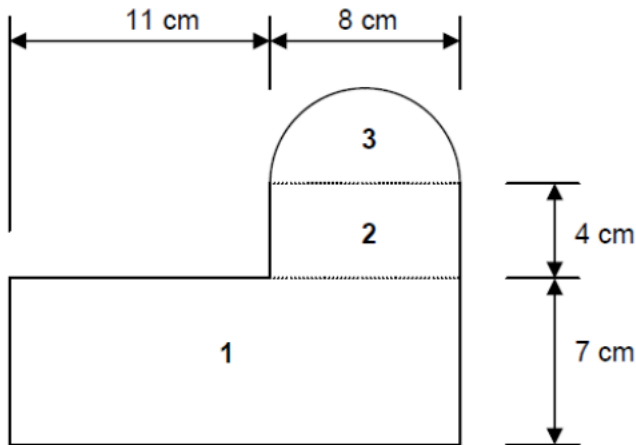
$$\text{LONGITUD DE LA CIRCUNFERENCIA} = 2 \times \pi \times R$$

$$\text{AREA DEL CIRCULO} = \pi \times R^2$$

AREAS DE FIGURAS COMPLEJAS

Para hallar el área de figuras complejas hay que dividirlos en otras más sencillas, de las cuales sepamos calcular su área.

Ejemplo : Calcular el área de la siguiente figura:



Dividimos la figura en tres partes y calculamos el área de cada una de las partes:

1. Área del rectángulo = $19 \times 7 = 133 \text{ cm}^2$
2. Área del rectángulo = $8 \times 4 = 32 \text{ cm}^2$
3. Área del medio círculo = $\frac{3,14 \times 16 \text{ cm}^2}{2} = 25,12 \text{ cm}^2$

Para hallar el área total de la figura sumamos las tres áreas \Rightarrow Área total = $133 + 32 + 25,12 = 190,12 \text{ cm}^2$

EJEMPLOS:

Ejemplo : Calcular el perímetro y el área de un rectángulo de 5,6 cm de base y 4 cm de altura.

$$\text{Perímetro} = 5,6 + 4 + 5,6 + 4 = 19,2 \text{ cm} \quad \text{Área} = 5,6 \times 4 = 22,4 \text{ cm}^2$$

Ejemplo : Calcular el perímetro y el área de un cuadrado de 2,3 cm de lado.

$$\text{Perímetro} = 2,3 \times 4 = 9,2 \text{ cm} \quad \text{Área} = 2,3^2 = 5,29 \text{ cm}^2$$

Ejemplo : Calcular el área de un romboide de 8,2 dm de base y 5,2 dm de altura.

$$\text{Área} = 8,2 \times 5,2 = 42,64 \text{ dm}^2$$



Ejemplo : Calcular el área de un rombo de 10 cm de diagonal mayor y 6 cm de diagonal menor.

$$\text{Área} = \frac{10 \times 6}{2} = 30 \text{ cm}^2$$

Ejemplo : Calcular el área de un triángulo de 12 cm de base y 8 cm de altura.

$$\text{Area} = \frac{12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}}{2} = 48 \text{ cm}^2$$

Ejemplo : Calcular el área de un trapecio de 10 cm de base mayor, 8 cm de base menor y 5 cm de altura.

$$\text{Area} = \frac{10 \text{ cm} + 8 \text{ cm}}{2} \times 5 \text{ cm} = 45 \text{ cm}^2$$

Ejemplo : Calcular el área de un pentágono regular de 6 cm de lado y 5,8 cm de apotema.

$$\text{Perímetro} = 6 \times 5 = 30 \text{ cm} \quad \text{Área} = \frac{30 \text{ cm} \times 5,8 \text{ cm}}{2} = 87 \text{ cm}^2$$

Ejemplo : Calcular la longitud de la circunferencia y el área de un círculo de 4 cm de radio.

$$\text{Longitud de la circunferencia} = 2 \times 3,14 \times 4 = 25,12 \text{ cm}$$

$$\text{Área del círculo} = 3,14 \times 4^2 = 50,24 \text{ cm}^2$$

FASE DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD A EVALUAR: Actividades de Aprendizaje

Rectángulos 1) Calcular el perímetro y el área de los siguientes rectángulos:

- 12 cm de base y 2,5 cm de altura.
- 15,6 dm de base y 5,4 dm de altura.
- 0,23 mm de base y 0,09 mm de altura.

Cuadrados 1) Calcular el perímetro y el área de los siguientes cuadrados:

- 8 cm de lado b) 12,3 hm de lado c) 2,56 dm de lado
- 2) El perímetro de una parcela cuadrada es de 108 m. ¿Cuál es su área?
 - 3) Dentro de una parcela rectangular de 120 m de larga y 80 m de ancha se construye un establo cuadrado de 23 m de lado. ¿Qué superficie de la parcela queda sin construir?



Romboides

Calcular el área de los siguientes romboides:

- a) 15 mm de base y 17 mm de altura
- b) 20,5 dm de base y 18,4 dm de altura
- c) 0,36 cm de base y 0,15 cm de altura

Rombos

Calcular el área de los siguientes rombos:

- a) 12 hm de diagonal mayor y 11 hm de diagonal menor.
- b) 6,8 dm de diagonal mayor y 4,2 dm de diagonal menor.
- c) 12,8 cm de diagonal mayor y 6,32 cm de diagonal menor.

Triángulos

1) Calcular el área de los siguientes triángulos:

- a) 60 cm de base y 54 cm de altura
- b) 75,6 dm de base y 24,8 dm de altura
- c) 16,46 mm de base y 8 mm de altura
- d) 2,68 cm de base y 4,2 cm de altura

2) Calcular el área de un triángulo equilátero de 14 cm de lado.

Trapezio

1) Calcula el área de los siguientes trapecios:

- a) 14 m de base mayor, 8 m de base menor y 5 m de altura
- b) 16,8 cm de base mayor, 10,4 cm de base menor y 8,6 cm de altura
- c) 12,6 cm de base mayor, 8,4 cm de base menor y 5,3 cm de altura
- d) 8,6 m de base mayor, 6,4 m de base menor y 6 m de altura

Calcular el área de los siguientes polígonos regulares:

Polígonos regulares

- a) Un pentágono de 23 cm de lado y 18 cm de apotema
- b) Un hexágono de 18 dm de lado y 16,4 dm de apotema
- c) Un eneágono de 8,2 hm de lado y 7,8 hm de apotema
- d) Un octógono de 14,6 mm de lado y 10,24 mm de apotema

Circunferencia

1) Calcula la longitud de las siguientes circunferencias:

- a) De 6 cm de radio b) De 10 dm de radio c) de 16,2 m de radio

2) Calcula el área de los siguientes círculos:

- a) De 7 cm de radio b) De 12 dm de radio c) de 18,2 m de radio

Calcular el área de las siguientes figuras:

