

ESCUELA: CENS ZONDA

DOCENTES: CASAL MÓNICA - MARIA GIMENA ARAYA GIL

CURSO: 2°1°/ 2°2°

NIVEL: SECUNDARIO DE ADULTOS

TURNO: NOCHE

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

TÍTULO DE LA PROPUESTA: ÁREAS SOMBREADAS.

CONTENIDOS:

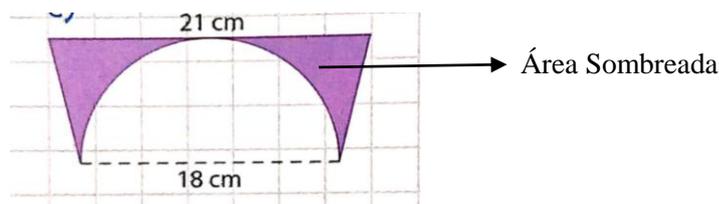
- Áreas sombreadas.

Guía de Actividades N°10

Una figura sombreada es una figura no convencional y se produce de la superposición de dos o más figuras.

Para calcular las áreas sombreadas hay que calcular el área de cada una de las figuras y restar una de la otra.

Ejemplo 1: Calcula el área sombreada de la siguiente figura.



Vemos que esta figura se obtiene de superponer un semicírculo dentro de un trapecio.

Entonces comenzaremos calculando el área del trapecio.

$$A_T = \frac{(B + b) \cdot h}{2} \longrightarrow \text{Fórmula del área del trapecio.}$$

Tenemos como dato que la medida de la base mayor es 21 cm y la base menor es 18 cm, la altura del trapecio es el radio del semicírculo. En la figura se observa que la base menor del trapecio coincide con el diámetro del semicírculo y como el radio es la mitad del diámetro, entonces el radio es de 9 cm.

Reemplazamos los valores en la fórmula:

$$A_T = \frac{(21\text{cm} + 18\text{cm}) \cdot 9\text{cm}}{2}$$

$$A_T = \frac{39\text{cm} \cdot 9\text{cm}}{2}$$

$$A_T = \frac{351\text{ cm}^2}{2}$$

$$A_T = 175,5\text{ cm}^2$$

Para calcular el área del semicírculo, calculamos el área del círculo y luego se divide por dos el resultado.

El radio es 9 cm, entonces reemplazamos este valor en la siguiente fórmula:

$$A_c = \pi \cdot r^2 \longrightarrow \text{Fórmula del área del círculo}$$

$$A_c = 3,14 \cdot (9\text{ cm})^2$$

$$A_c = 3,14 \cdot 81\text{cm}^2$$

$$A_c = 254,34\text{ cm}^2$$

Luego dividimos por 2 el resultado.

$$A = 254,34\text{ cm}^2 : 2$$

$$A = 127,17\text{ cm}^2$$

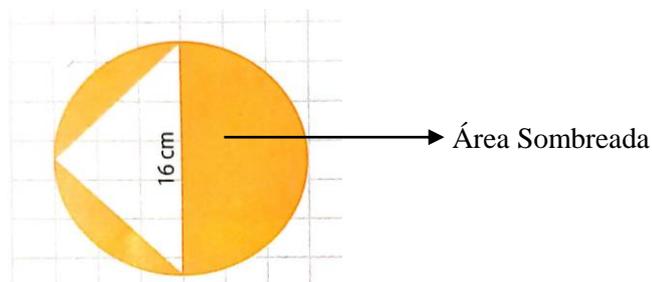
Finalmente, para calcular el área sombreada lo que tenemos que hacer es realizar una resta entre el área del trapecio y el área del semicírculo.

$$A_S = 175,5\text{ cm}^2 - 127,17\text{ cm}^2$$

$$A_S = 48,33\text{ cm}^2$$

Entonces el área sombreada es de 48, 33 cm².

Ejemplo 2: Calcula el área sombreada.



La figura se obtiene de superponer un triángulo dentro de un círculo. Para calcular el área sombreada primero se debe calcular el área del círculo y restar el área del triángulo.

Tenemos como dato que el diámetro del círculo es 16 cm, entonces el radio es de 8 cm, luego reemplazamos este valor en la fórmula del área del círculo.

$$A_c = \pi \cdot r^2 \quad \longrightarrow \text{Fórmula del área del círculo}$$

$$A_c = 3,14 \cdot (8 \text{ cm})^2$$

$$A_c = 3,14 \cdot 64 \text{ cm}^2$$

$$A_c = 200,96 \text{ cm}^2$$

Ahora calculamos el área del triángulo, la base coincide con el diámetro del círculo y la altura del triángulo coincide con el radio, por lo tanto, la medida de la base es 16 cm y la altura es de 8 cm.

Reemplazamos los valores en la fórmula del área del triángulo.

$$A_T = \frac{b \cdot h}{2} \quad \longrightarrow \text{Fórmula del área del triángulo}$$

$$A_T = \frac{16 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}}{2}$$

$$A_T = \frac{128 \text{ cm}^2}{2}$$

$$A_T = 64 \text{ cm}^2$$

Para calcular el área sombreada restamos el área del círculo y el área del triángulo.

$$A_S = 200,96 \text{ cm}^2 - 64 \text{ cm}^2$$

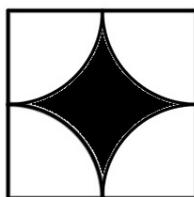
$$A_S = 136,96 \text{ cm}^2$$

Por lo tanto, el área sombreada es 136,96 cm².

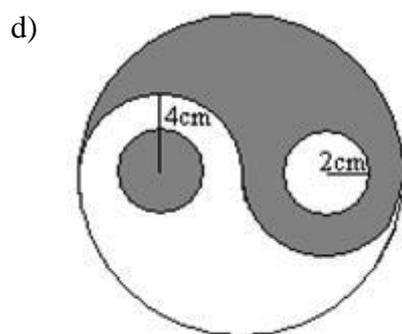
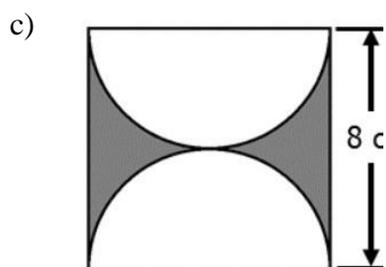
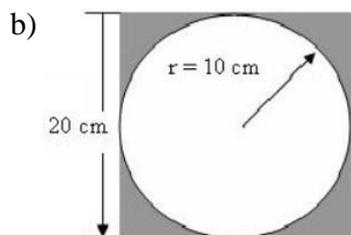
Ejercitación:

Calcula el área sombreada de las siguientes figuras:

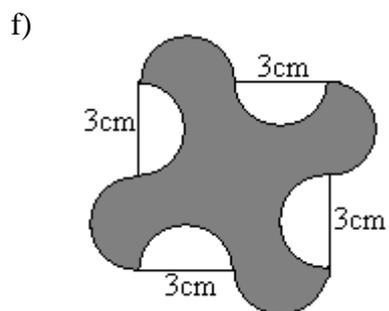
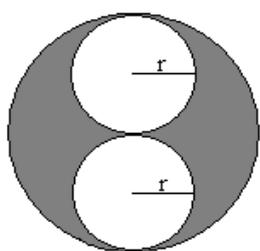
a)



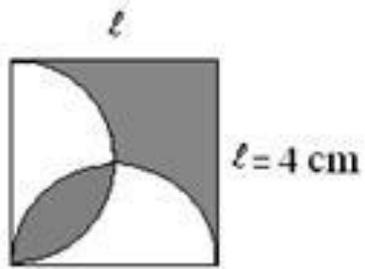
10 m.



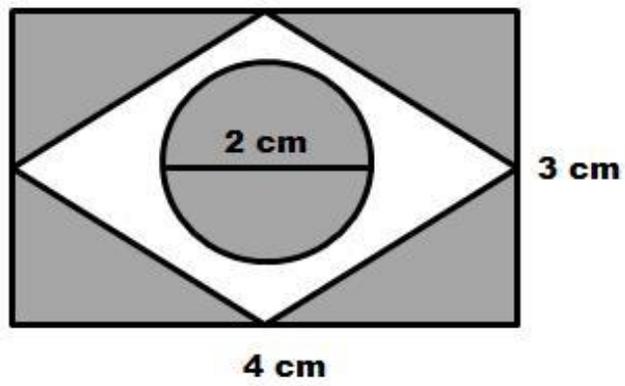
e) $r=4$ cm.



g)



h)



Director Prof. Alejandro Godoy