

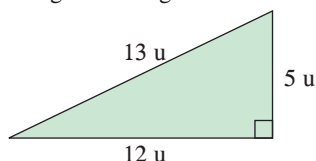
GEOMETRÍA

1. Calcule el área de una región limitada por un triángulo rectángulo, cuya longitud de la hipotenusa y un cateto es de 13 y 12 respectivamente.

- A) $12 u^2$ B) $15 u^2$
C) $20 u^2$ D) $30 u^2$

Resolución:

Sabemos que el triángulo pitagórico es un triángulo rectángulo.



Entonces:

$$A = \frac{bh}{2}$$

$$A = \frac{12 \times 5}{2} = 30$$

$$A = 30 u^2$$

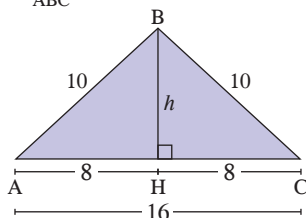
Rpta.: $30 u^2$

2. Calcule el área de la región triangular ABC, si $AB=BC=10 u$ y $AC=16 u$.

- A) $48 u^2$ B) $50 u^2$
C) $52 u^2$ D) $54 u^2$

Resolución:

Piden S_{ABC}



$$\triangle BHC: h^2 + 8^2 = 10^2 \rightarrow h = 6$$

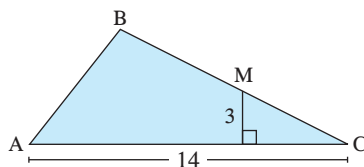
➤ Luego

$$S_{ABC} = \frac{16 \cdot 6}{2}$$

$$S_{ABC} = 48 u^2$$

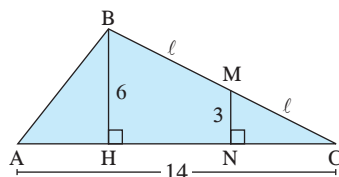
Rpta.: $48 u^2$

3. Calcule el área de la región triangular ABC, $BM = CM$.



- A) $40 u^2$ B) $41 u^2$
C) $42 u^2$ D) $43 u^2$

Resolución:



➤ Se traza $\overline{BH} \perp \overline{AC}$

$\triangle BHC$: \overline{MN} es base media

$$BH = 2(3) \rightarrow BH = 6$$

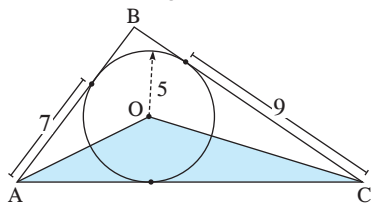
➤ Luego

$$S_{ABC} = \frac{14 \cdot 6}{2}$$

$$S_{ABC} = 42 u^2$$

Rpta.: $42 u^2$

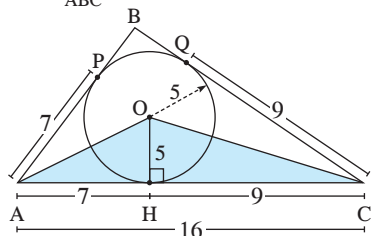
4. Calcule el área de la región triangular AOC, si O es centro de la circunferencia inscrita en el triángulo ABC.



- A) 36 u^2 B) 37 u^2
C) 38 u^2 D) 40 u^2

Resolución:

Piden S_{ABC}



➤ Por teorema

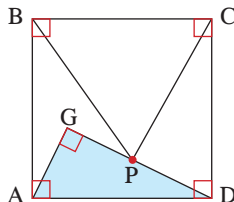
$$\begin{aligned} AH &= AP = 7 \\ CH &= CQ = 9 \text{ y} \\ \overline{OH} &\perp \overline{AC} \end{aligned}$$

➤ Luego

$$\begin{aligned} S_{AOC} &= \frac{8}{2} \cdot \frac{16 \cdot 5}{2} \\ S_{AOC} &= 40 \text{ u}^2 \end{aligned}$$

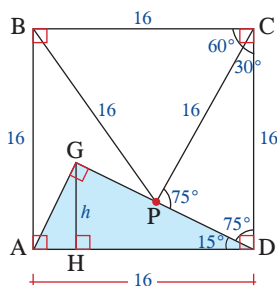
Rpta.: 40 u^2

5. En la figura se muestra la ventana de una fábrica en la cual se pone unos alambres como se muestra; si $BP = 16 \text{ cm}$ ABCD es un cuadrado y el triángulo BPC equilátero. Halle el área de la región triangular sombreada.



- A) 32 cm^2 B) 22 cm^2
C) 42 cm^2 D) 12 cm^2

Resolución:



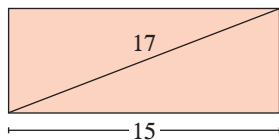
$\triangle AGD$ (teorema)

$$h = \frac{16}{4} = 4$$

$$\Rightarrow S_{AGD} = \frac{16 \times 4}{2} = 32 \text{ cm}^2$$

Rpta.: 32 cm^2

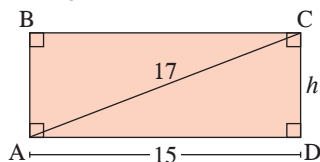
6. Calcule el área de la región rectangular.



- A) 116 u^2 B) 117 u^2
C) 118 u^2 D) 120 u^2

Resolución:

Piden S_{ABCD}



$$\triangle ADC: h^2 + 15^2 = 17^2 \rightarrow h = 8$$

➤ Luego

$$S_{ABCD} = (15)(8)$$

$$S_{ABCD} = 120 \text{ u}^2$$

Rpta.: 120 u^2

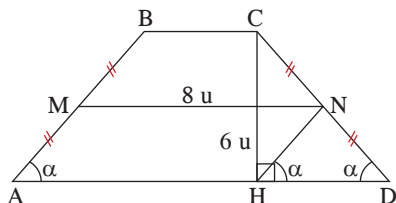
7. Para medir el área de un terreno de forma trapecial isósceles desde un extremo de la base menor se traza una perpendicular a la base mayor determinando dos segmentos, si la perpendicular mide 6 u y el segmento mayor determinado mide 8 u, Halle el área de dicho terreno.

- A) 48 u^2 B) 62 u^2
C) 24 u^2 D) 30 u^2

Resolución:

Se sabe: $A_{\triangle} = (MN) \cdot CH$

Al trazar MN : Base media se forma el paralelogramo $AMNH$

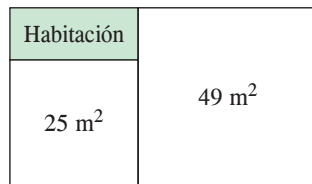


→ $MN = AH = 8$, además por dato $CH = 6$

$$\rightarrow A_{\triangle} = (8)(6) \therefore A_{\triangle} = 48 \text{ u}^2$$

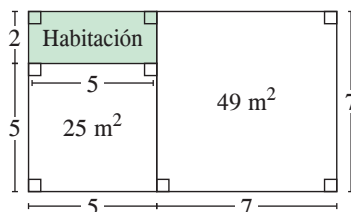
Rpta.: 48 u^2

8. Un arquitecto diseña un departamento y determina las áreas de las regiones cuadradas (25 m^2 y 49 m^2) como se muestra en la figura. Calcule el área que le corresponde a la habitación.



- A) 6 m^2 B) 8 m^2
C) 10 m^2 D) 12 m^2

Resolución:

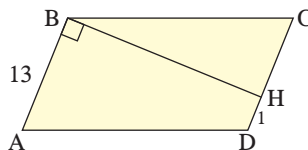


Por ser regiones cuadradas de áreas 25 m^2 y 49 m^2 ; sus lados miden 5 m y 7 m.

➤ Luego $S_{\text{Habitación}} = 5 \cdot 2$
 $S_{\text{Habitación}} = 10 \text{ m}^2$

Rpta.: 10 m^2

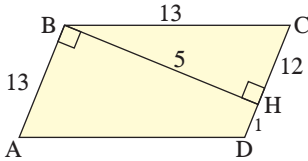
9. En el gráfico mostrado, halle el área de la región romb ABCD.



- A) 65 u^2 B) 60 u^2
C) 50 u^2 D) 25 u^2

Resolución:

Se sabe: El rombo es un paralelogramo.



$$\rightarrow A_{\square ABCD} = bh$$

Se observa $\triangle BHC$

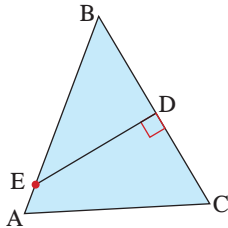
$$BH = 5$$

$$\rightarrow A_{\square ABCD} = 13(5)$$

$$\therefore A_{\square ABCD} = 65 \text{ u}^2$$

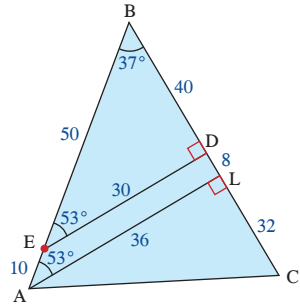
Rpta.: 65 u^2

10. En la figura, se muestra un terreno de forma triangular ABC, desde E se tiende un tubo perpendicular al lindero \overline{BC} , D está ubicado en la mitad del lindero \overline{BC} , $AE = 10$; $EB = 50$ y $ED = 30$. halle el área del terreno.



- A) 1460 u^2 B) 1430 u^2
C) 1040 u^2 D) 1440 u^2

Resolución:

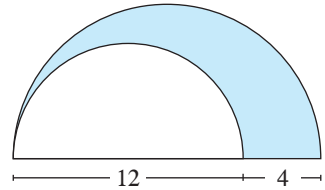


$$\triangle ALB (37^\circ \text{ y } 53^\circ): BL = 48 \text{ y } AL = 36$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{80 \times 36}{2} = 1440 \text{ u}^2$$

Rpta.: 1440 u^2

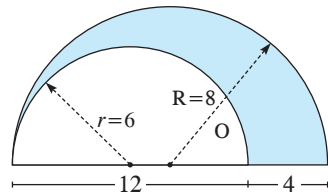
11. Calcule el área de la región sombreada.



- A) $2\pi \text{ u}^2$ B) $10\pi \text{ u}^2$
C) $14\pi \text{ u}^2$ D) $16\pi \text{ u}^2$

Resolución:

Piden $S_{\text{Sombreada}}$



$$S_{\text{Sombreada}} = \frac{1}{2} \pi R^2 - \frac{1}{2} \pi r^2$$

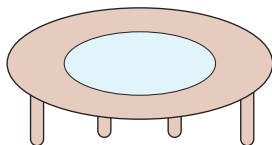
$$S_{\text{Sombreada}} = \frac{1}{2} \pi (R^2 - r^2)$$

$$S_{\text{Sombreada}} = \frac{1}{2} \pi (8^2 - 6^2)$$

$$S_{\text{Sombreada}} = 14\pi \text{ u}^2$$

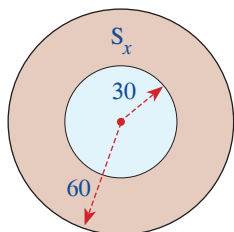
Rpta.: $14\pi \text{ u}^2$

12. En la figura se tiene una mesa circular de diámetro 120 cm. La parte central de la mesa es de vidrio y también es circular de diámetro 60 cm, Halle el área de la superficie de la mesa que corresponde solo a la parte de madera.



- A) $1700\pi \text{ cm}^2$ B) $2070\pi \text{ cm}^2$
C) $2700\pi \text{ cm}^2$ D) $2900\pi \text{ cm}^2$

Resolución:



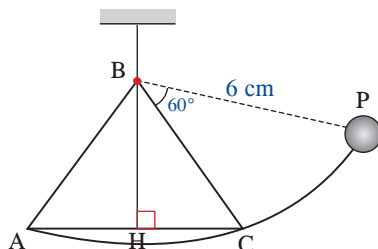
$$S_x = S_{\odot \text{ mayor}} - S_{\odot \text{ menor}} = \pi(60)^2 - \pi(30)^2$$

$$S_x = 3600\pi - 900\pi$$

$$S_x = 2700\pi \text{ cm}^2$$

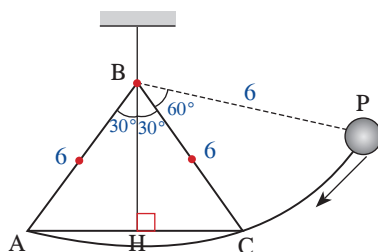
Rpta.: $2700\pi \text{ cm}^2$

13. En la figura, se muestra el barrido de un péndulo desde P hasta A, si ABC es un triángulo equilátero. Halle la región barrida por el péndulo.



- A) 11π B) 12π
C) 10π D) 14π

Resolución:



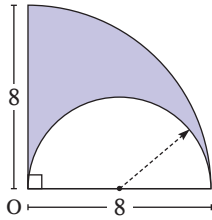
En la figura $\triangle ABC$ es equilátero

$$AB = BC = BP = 6$$

$$A_{\text{Sector circular}} = \frac{\pi(6)^2(120^\circ)}{360} = 12\pi$$

Rpta.: 12π

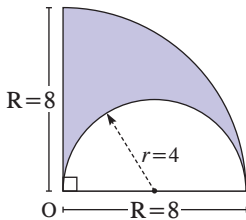
14. Calcule el área de la región sombreada.



- A) $8\pi u^2$ B) $9\pi u^2$
C) $10\pi u^2$ D) $11\pi u^2$

Resolución:

Piden $S_{\text{Sombreada}}$



$$S_{\text{Sombreada}} = \frac{1}{4}\pi R^2 - \frac{1}{2}\pi r^2$$

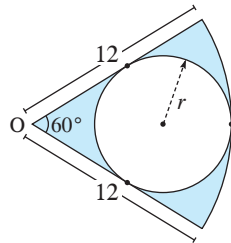
$$S_{\text{Sombreada}} = \frac{1}{4}\pi(8)^2 - \frac{1}{2}\pi(4)^2$$

$$S_{\text{Sombreada}} = 16\pi - 8\pi$$

$$S_{\text{Sombreada}} = 8\pi u^2$$

Rpta.: $8\pi u^2$

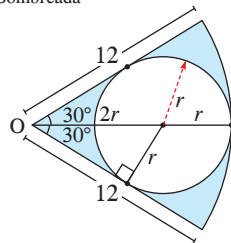
15. En el siguiente gráfico, se observa un círculo inscrito en un sector circular de centro O. Calcule el área de la región sombreada.



- A) $6\pi u^2$ B) $8\pi u^2$
C) $10\pi u^2$ D) $11\pi u^2$

Resolución:

Piden $S_{\text{Sombreada}}$



- Se observa
 $3r = 12 \rightarrow r = 4$

- Luego

$$S_{\text{Sombreada}} = \frac{\pi \cdot 12^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} - \pi \cdot 4^2$$

$$S_{\text{Sombreada}} = 24\pi - 16\pi$$

$$S_{\text{Sombreada}} = 8\pi u^2$$

Rpta.: $8\pi u^2$