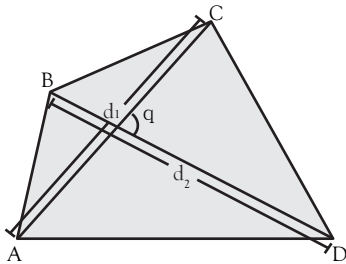


Geometría

ÁREA DE REGIONES CUADRANGULARES

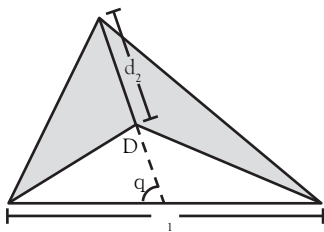
FÓRMULA GENERAL

CUADRILÁTERO CONVEXO



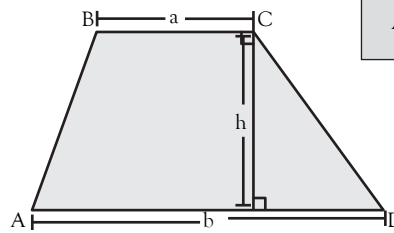
$$\text{Área}_{ABCD} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} \cdot \text{sen}q$$

CUADRILÁTERO NO CONVEXO



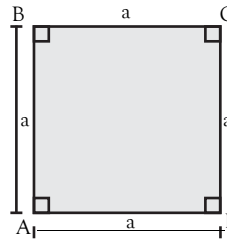
$$\text{Área}_{ABCD} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} \cdot \text{sen}q$$

ÁREA DE UNA REGIÓN TRAPEZIAL



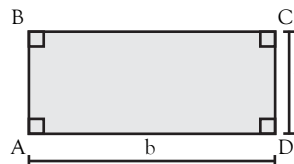
$$\text{Área}_{ABCD} = \left(\frac{a+b}{2}\right)h$$

ÁREA DE UN CUADRADO



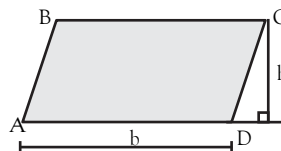
$$\text{Área}_{ABCD} = a^2$$

ÁREA DE UN RECTÁNGULO



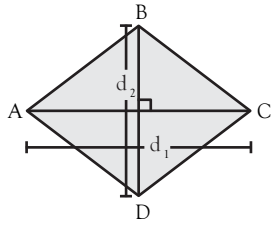
$$\text{Área}_{ABCD} = b \cdot h$$

ÁREA DE UN PARALELOGRAMO



$$\text{Área}_{ABCD} = b \cdot h$$

ÁREA DE UN ROMBO

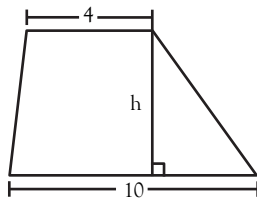


$$\text{Área}_{ABCD} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$

Ejercicios Resueltos

- 1) Las bases de un trapecio miden $4u$ y $10u$; y el área de dicho trapecio mide $63u^2$. Calcula su altura.

Resolución:

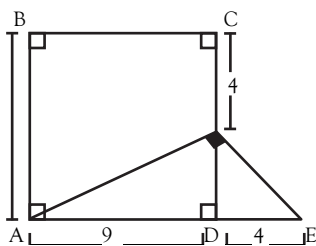


Por propiedad:

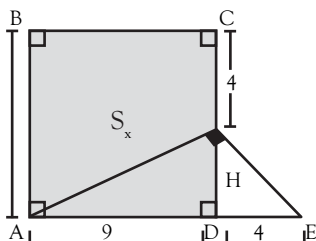
$$63 = \frac{(4+10) \cdot h}{2}$$

$$\Rightarrow h = 9$$

- 2) Calcula el área de la región rectangular ABCD.



Resolución:



Por relaciones métricas Δ :

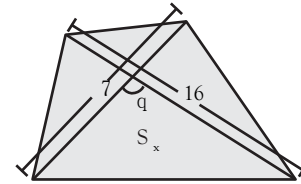
$$H^2 = 9 \times 4$$

$$\Rightarrow H = 6$$

$$\Rightarrow S_x = 9 \times 10 = 90$$

- 3) En un trapecio las diagonales miden 7 y 16. Calcula el área máxima de la región limitada por el trapecio.

Resolución:



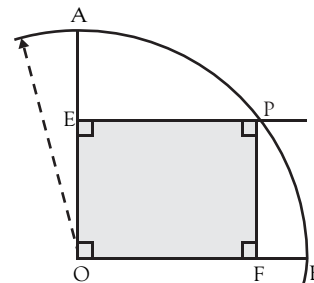
Para que S_x sea máxima entonces $q = 90^\circ$

$$\text{Luego: } S_x = \frac{7 \times 16}{2} \sin 90^\circ$$

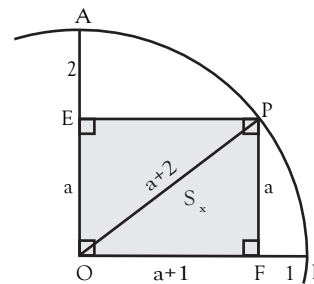
Por propiedad:

$$\Rightarrow S_x = 56$$

- 4) Calcula el área de la región sombreada si $AE = 2u$ y $FB = 1u$.



Resolución:



Teorema de Pitágoras:

$$(a+2)^2 = (a+1)^2 + a^2 \rightarrow a = 3$$

$$\Rightarrow S_x = 12u^2$$

Resolviendo en clase

- 1 Las bases de un trapecio miden $9u$ y $14u$. Si su altura mide $12u$, calcula el área de su región.

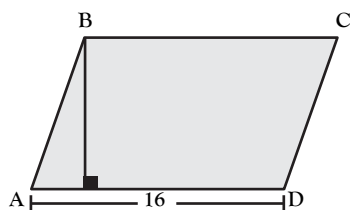
Resolución:

- 3 Las bases de un trapecio miden $4u$ y $10u$; y el área de dicho trapecio mide $63u^2$. Calcula su altura.

Resolución:

Rpta:

- 2 El área del paralelogramo "ABCD" es $112u^2$. Calcula "h".



Resolución:

Rpta:

- 4 Calcula el área de un cuadrado cuyo diagonal mide 6 m .

Resolución:

Rpta:

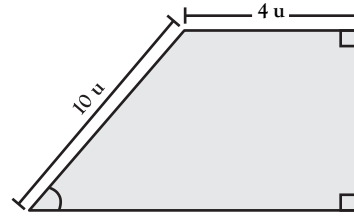
Rpta:

- 5 Halla el área de un rectángulo donde una diagonal mide 13cm y el lado mayor mide 12cm.

Resolución:

Rpta:

- 6 Halla el área del trapecio mostrado.



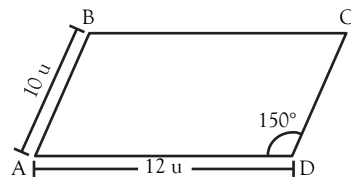
Resolución:

Rpta:

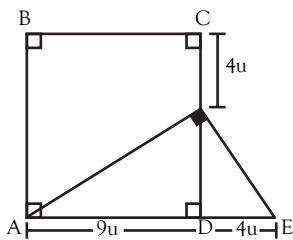
Ahora en tu cuaderno

7. Calcula el área de un rombo si sus diagonales están en proporción de 3 a 5 y suman 32cm.

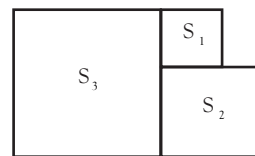
9. Calcula el área de la región rectangular ABCD.



8. Calcula el área de la región rectangular ABCD.

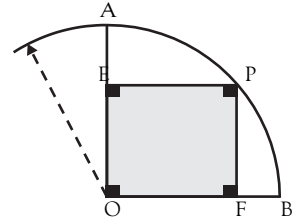


10. En la figura se muestran tres cuadrados; calcula "S₃" si S₁=9u² y S₂=16u².



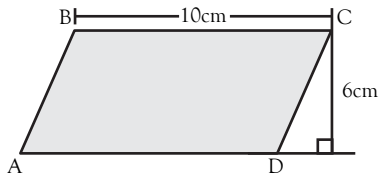
11. En un trapezoide las diagonales miden 7 y 16. Calcula el área máxima de la región limitada por el trapezoide.

12. Calcula el área de la región sombreada si $AE=2u$ y $FB=1u$.



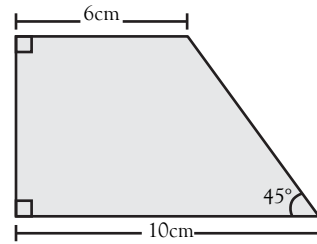
Para reforzar

1. Halla el área del paralelogramo ABCD mostrado.



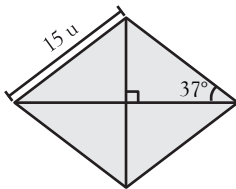
- a) 50cm^2 b) 60cm^2 c) 40cm^2
d) 80cm^2 e) 100cm^2

3. Calcula el área del trapecio mostrado.



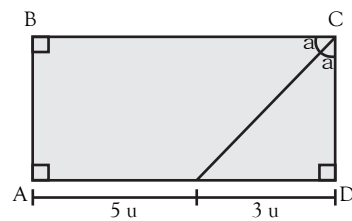
- a) 32cm^2 b) 64cm^2 c) 48cm^2
d) 96cm^2 e) 36cm^2

2. Calcula el área del rombo mostrado.



- a) $154u^2$ b) $216u^2$ c) $196u^2$
d) $232u^2$ e) $184u^2$

4. Calcula el área de la región rectangular ABCD.



- a) $15u^2$ b) $18u^2$ c) $24u^2$
d) $30u^2$ e) $40u^2$

5. Calcula el perímetro de un cuadrado si el área de su región mide 256 u^2 .

- a) 56 u
- b) 60 u
- c) 64 u
- d) 72 u
- e) 80 u

6. La base de un rectángulo mide el doble de su altura y su área es 18u^2 . Calcula la longitud de su base.

- a) 3 u
- b) 4 u
- c) 6 u
- d) 8 u
- e) 10 u

7. Calcula el área de un cuadrado cuyo perímetro es 36cm.

- a) 64 cm^2
- b) 25 cm^2
- c) 81 cm^2
- d) 36 cm^2
- e) 49 cm^2

8. Halla el área de un rectángulo donde un lado mide 4 m y su diagonal mide 5 m.

- a) 10 m^2
- b) 18 m^2
- c) 12 m^2
- d) 20 m^2
- e) 24 m^2

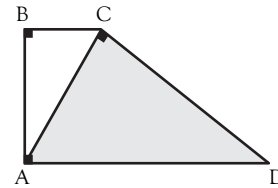
9. Calcula la altura de un trapecio si sus bases miden 8cm y 10cm, y su área es 54cm^2 .

- a) 3cm
- b) 12cm
- c) 6cm
- d) 9cm
- e) 4cm

10. Halla el área de un rombo si sus diagonales miden 8cm y 18cm.

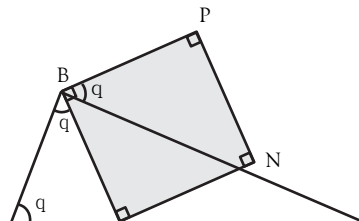
- a) 72cm^2
- b) 64cm^2
- c) 54cm^2
- d) 84cm^2
- e) 92cm^2

11. Si $BC=2\text{cm}$ y $AD=8\text{cm}$, calcula el área de la región limitada por el trapecio ABCD.



- a) 20cm^2
- b) $16\sqrt{6}\text{cm}^2$
- c) $10\sqrt{3}\text{cm}^2$
- d) $8\sqrt{5}\text{cm}^2$
- e) $12\sqrt{2}\text{cm}^2$

12. En la figura $AC=4\text{u}$, calcula el área de la región cuadrada BMNP.



- a) 8 u^2
- b) 4 u^2
- c) 3 u^2
- d) 5 u^2
- e) 6 u^2