



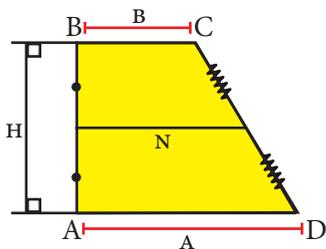
### PROBLEMAS DE ÁREAS DE REGIONES CUADRANGULARES

Recordemos que existe una clasificación para los cuadriláteros y, además, casos particulares que a continuación pasamos a detallar.

#### I. CÁLCULO EL ÁREA DE UNA REGIÓN TRAPEZIAL

Para calcular el área de una región limitada por un trapecio, debemos conocer las longitudes de las bases y la altura.

El área es igual al producto de la semisuma de las bases y su altura.



En la figura:

«a» y «b»: longitudes de las bases.

h: Altura

Entonces, se cumple:

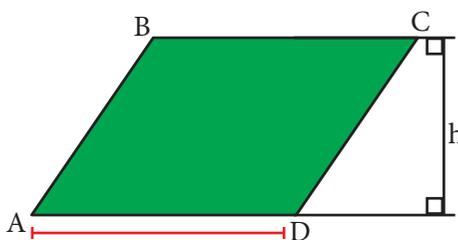
$$\mathcal{A}_{\square ABCD} = \left(\frac{a+b}{2}\right)h \quad \text{o} \quad \mathcal{A}_{\square ABCD} = n \cdot h$$

Donde  $n = \frac{a+b}{2}$

n es la longitud de la mediana del trapecio.

#### II. CÁLCULO DEL ÁREA DE UNA REGIÓN PARALELOGRÁMICA

Para poder calcular el área limitada por un paralelogramo, debemos conocer, en general, la longitud de un lado, al cual denominamos «base» y la altura relativa a ese lado. El área es igual al producto de la base y su altura.



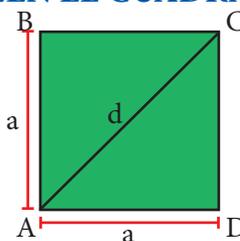
En la figura:

b: longitud de la base

h: altura

$$\Rightarrow \mathcal{A}_{\square ABCD} = b \cdot h$$

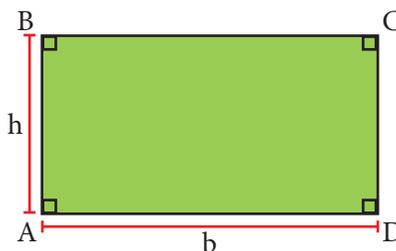
#### III. EN EL CUADRADO



$$\mathcal{A}_{\square} = a^2$$

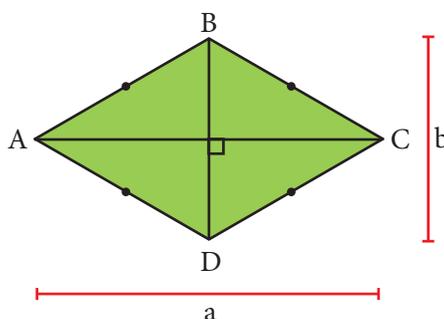
$$\mathcal{A}_{\square} = \frac{d^2}{2}$$

#### IV. EN EL RECTÁNGULO



$$\mathcal{A}_{\square ABCD} = b \cdot h$$

#### V. EN EL ROMBO

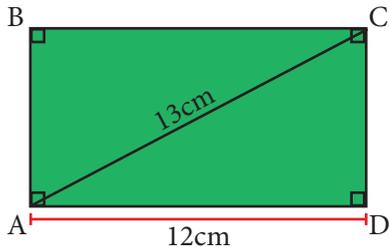


$$\mathcal{A}_{\diamond} = \frac{ab}{2}$$

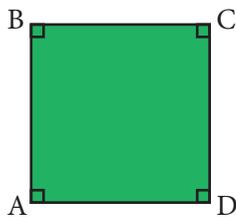
# Trabajando en clase

## Integral

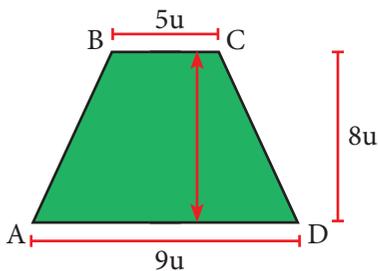
1. Determina el área de la región rectangular ABCD.



2. Determina el área de la región cuadrada ABCD, si la longitud de su perímetro es 20 cm.

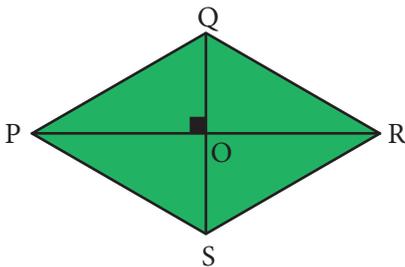


3. Calcula el área de la región trapezoidal ABCD, si  $BC \parallel AD$ .



## Católica

4. Calcula el área de la región romboidal PQRS, si  $PO = 8u$  y  $OS = 6u$ .

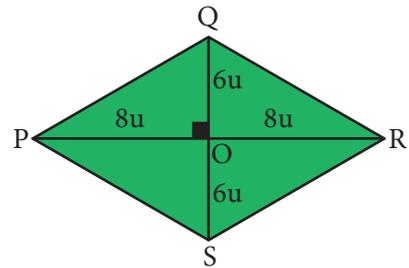


### Resolución:

Nos piden el área PQRS

$$PO = OR = 8u$$

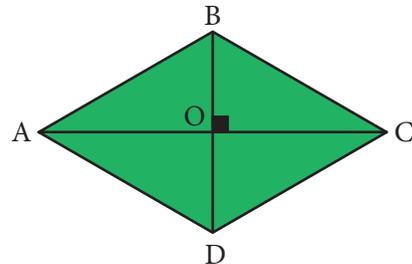
$$QO = OS = 6u$$



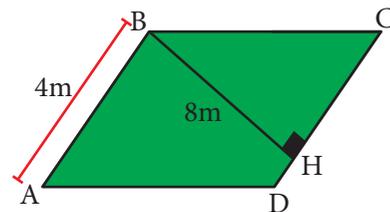
Luego:

$$A = \frac{a \cdot b}{2} = \frac{16 \times 12}{2} \quad A = 96u^2$$

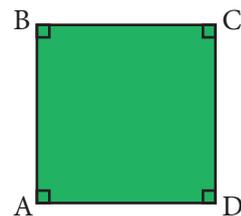
5. Determina el área de la región romboidal ABCD, si  $AO = 5,5u$  y  $OD = 4u$ .



6. Calcula el área de la región romboidal ABCD.

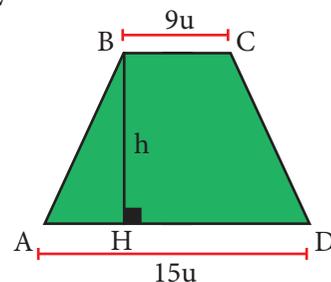


7. Calcula el área de la región cuadrada ABCD, si la longitud de su perímetro es 32 cm.

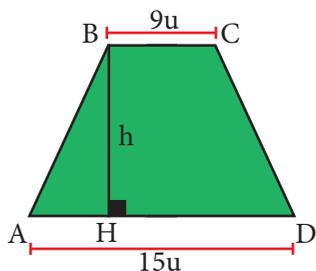


## UNMSM

8. Calcula «h», si el área de la región trapezoidal ABCD es  $144 u^2$  y  $BC \parallel AD$ .



Resolución:  
Piden «h».



Por fórmula:

$$A_{ABCD} = \left(\frac{B+b}{2}\right)h$$

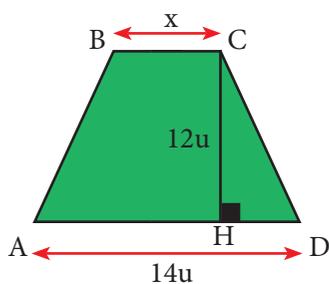
$$144 = \left(\frac{15+9}{2}\right)h$$

$$144 = 12h$$

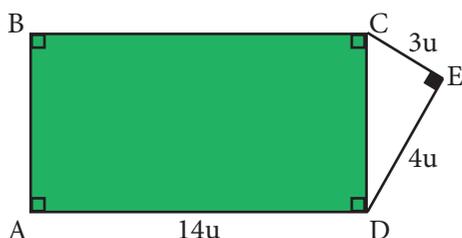
$$\therefore h = 12u$$

9. Calcula «x», si el área de la región trapezoidal ABCD es 120 u<sup>2</sup> y  $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ .

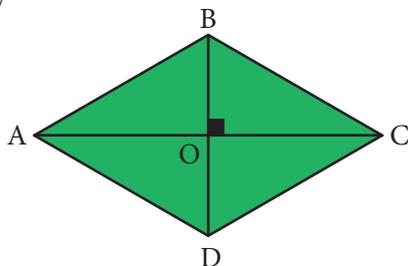
Q



10. Determina el área de la región rectangular ABCD.

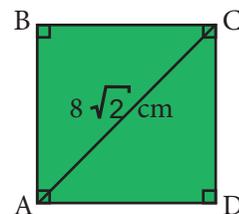


11. Calcula el área de la región romboidal ABCD, si AC = 12 cm y BD = 10 u.



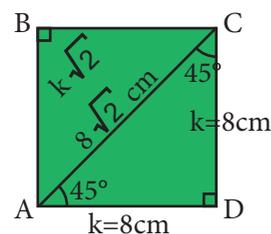
UNI

12. Calcula el área de la región cuadrada ABCD.



Resolución:

Nos piden:  $A_{\square}$



En el  $\triangle ADC$ :  $45^\circ$  y  $45^\circ$

$$k\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

$$k = 8$$

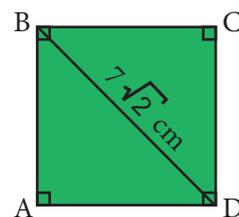
Luego, tenemos:

$$A_{\square} = L^2$$

$$A_{\square} = (8)^2$$

$$\therefore A_{\square} = 64 \text{ cm}^2$$

13. Determina el área de la región cuadrada ABCD.



14. Calcula el área de la región romboidal ABCD.

