

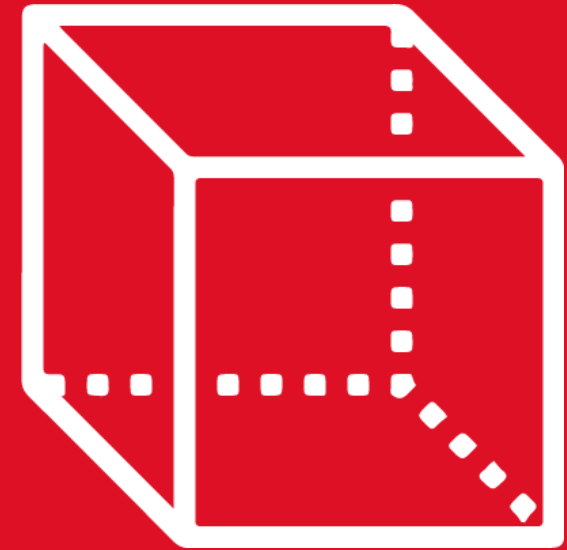


GEOMETRY

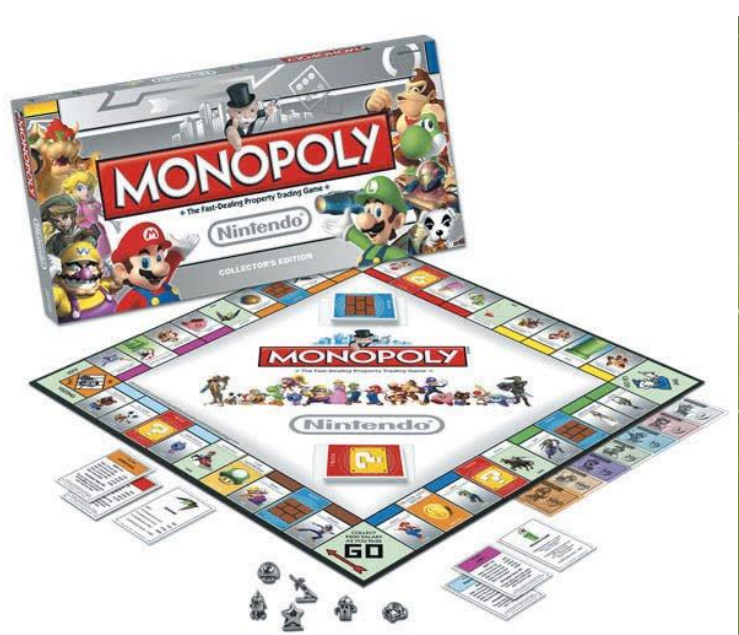
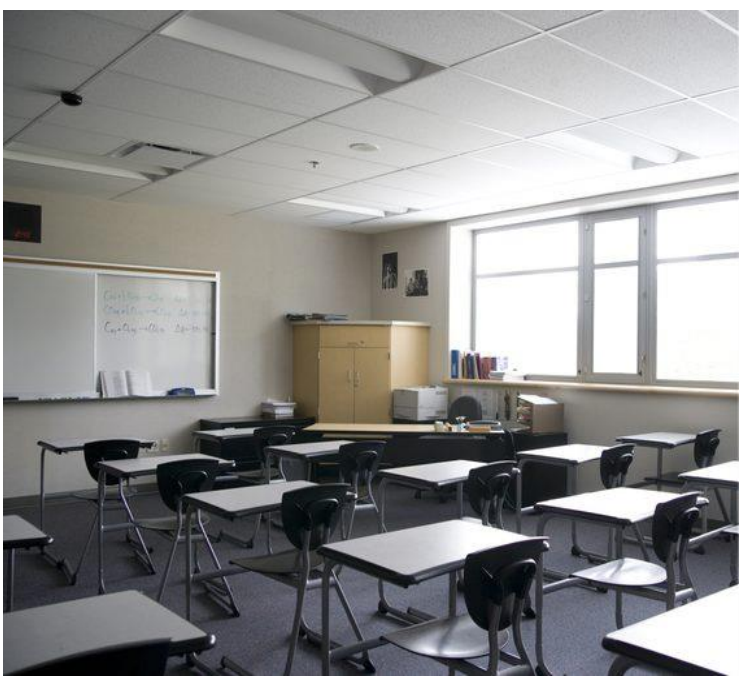
1th

secondary

Áreas de regiones
cuadrangulares



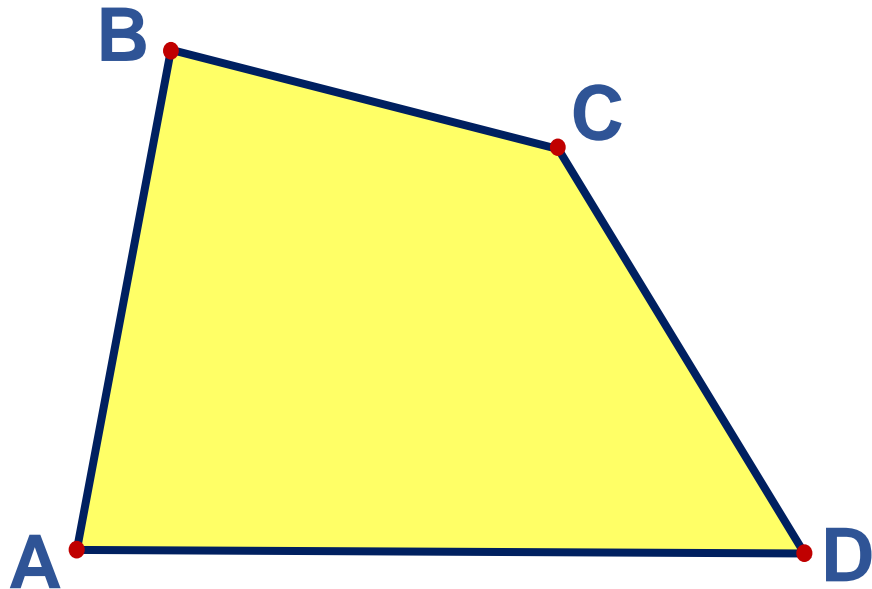
 **SACO OLIVEROS**





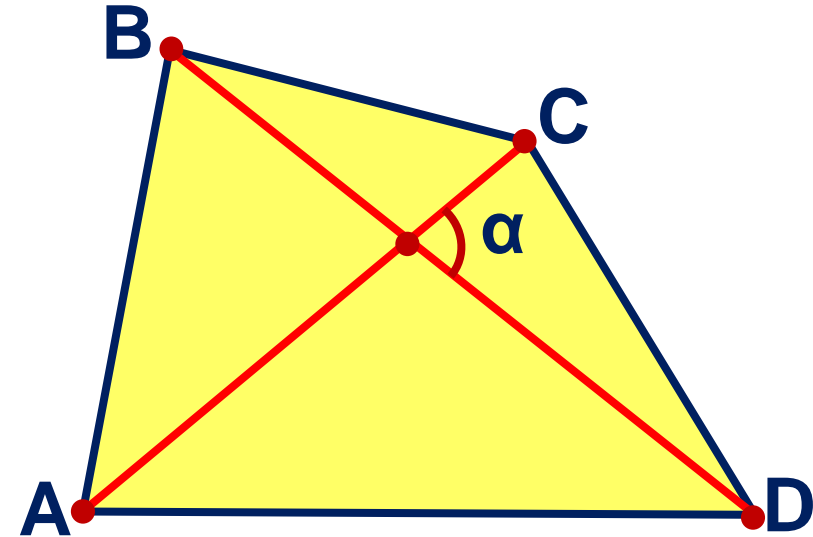
REGIÓN CUADRANGULAR

La región cuadrangular es aquella región limitada por un cuadrilátero.



ABCD : Región cuadrangular ABCD

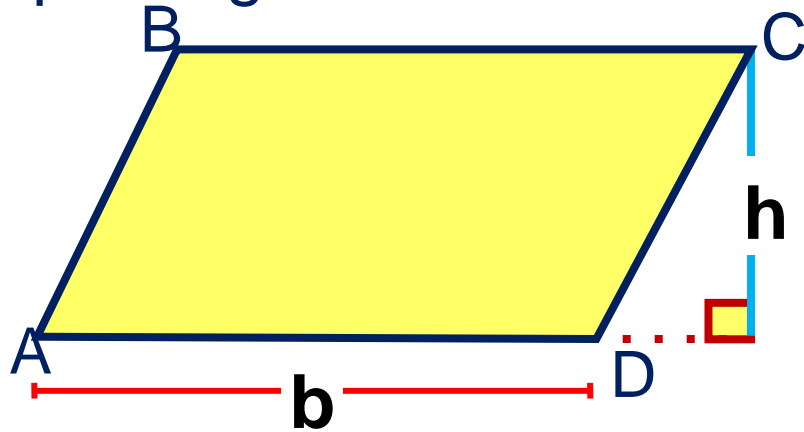
Región cuadrangular convexa



$$S_{ABCD} = \frac{(AC)(BD)}{2} \text{ Sen } \alpha$$

Región Paralelográfica

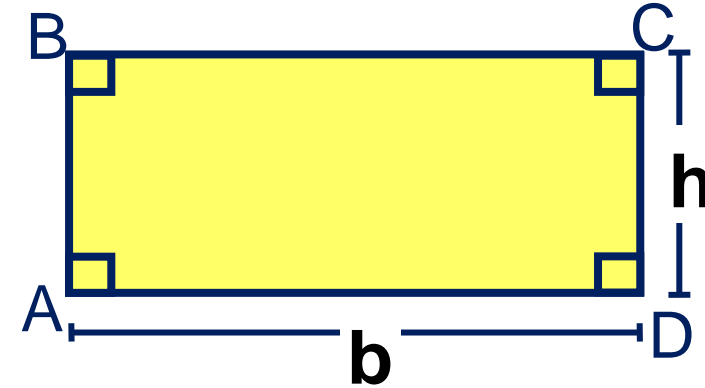
Su área se calcula multiplicando la longitud de un lado con la altura relativa a dicho lado o de su prolongación.



$$S_{\square} = b \cdot h$$

Región Rectangular

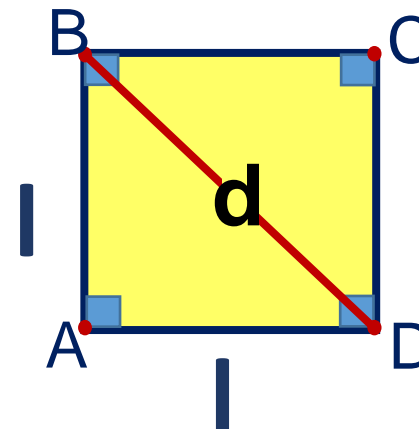
Su área se calcula multiplicando las longitudes de sus dos dimensiones



$$S_{\square} = b \cdot h$$

Región Cuadrada

Su área se calcula elevando al cuadrado la longitud de uno de sus lados.

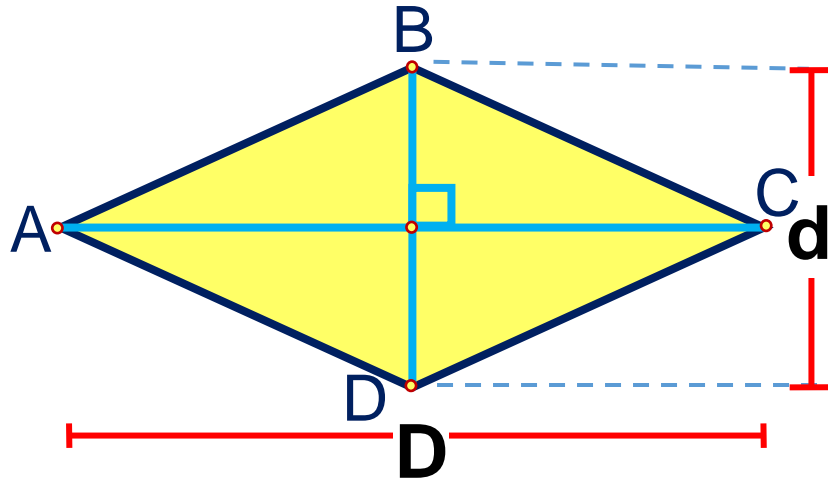


$$S_{\square} = l^2$$

$$S_{\square} = \frac{d^2}{2}$$

Región Rombal

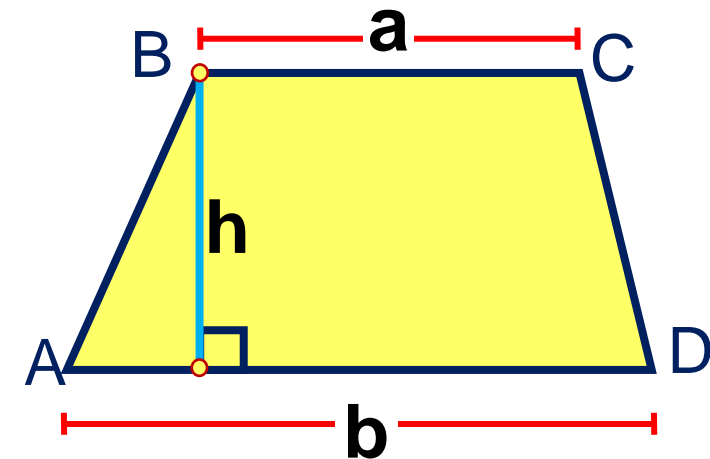
Su área se calcula multiplicando las longitudes de sus dos diagonales y dividiéndolas entre dos.



$$S_{\diamond} = \frac{D \cdot d}{2}$$

Región Trapecial

Su área se calcula multiplicando la semisuma de las longitudes de sus dos bases y su altura respectiva ($\overline{AD} \parallel \overline{BC}$)

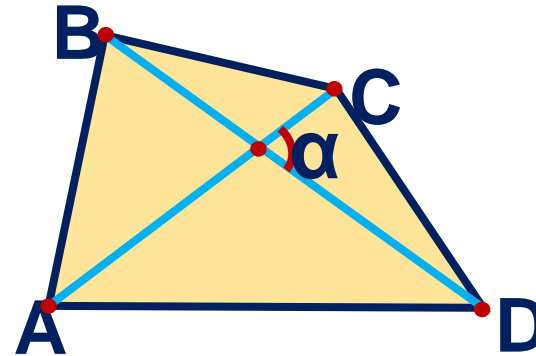
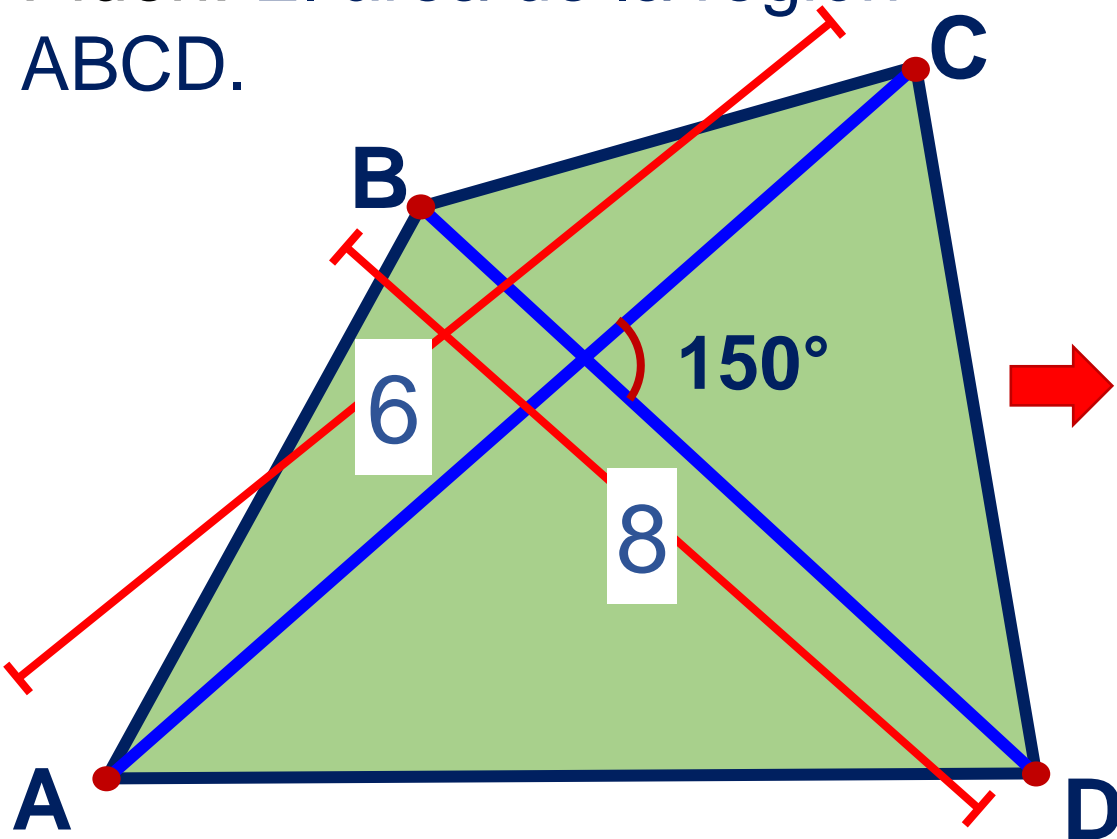


$$S_{\text{trapezoid}} = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$$

1. Se tiene un cuadrilátero ABCD, donde $AC = 6\text{m}$ y $BD = 8\text{m}$. Si AC y BD forman 150° , calcule el área de la región ABCD.

RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región ABCD.



$$S_{ABCD} = \frac{(AC) \cdot (BD)}{2} \cdot \text{Sen } \alpha$$

$$S_{\text{trapezoid}} = \frac{6 \cdot 8}{2} \cdot \text{Sen} 150^\circ$$

$$\text{Sen} 150^\circ < > \text{Sen} 30^\circ$$

$$\text{Sen} 30^\circ = \frac{1}{2}$$

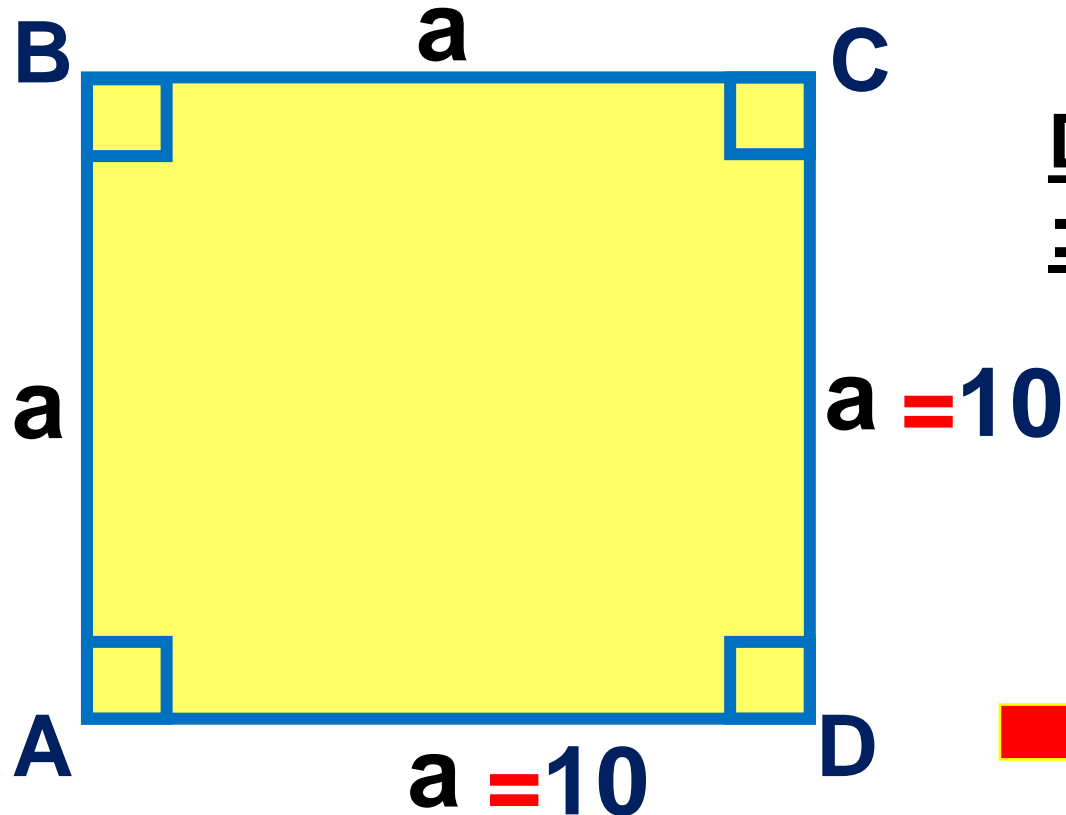
$$S_{\text{trapezoid}} = \frac{6 \cdot 8}{2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$S_{\text{trapezoid}} = 12\text{m}^2$$

2. Calcule el área de una región cuadrada, cuyo perímetro es 40 m.

RESOLUCIÓN

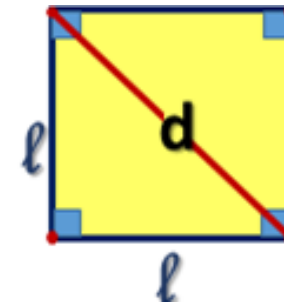
Piden: El área de la región cuadrada = S_{\square}



Dato

\vdots

$$a = 10$$



Región Cuadrada

$$S_{\square} = l^2$$

$$2p_{\square} = 40$$

$$a + a + a + a = 40$$

$$4a = 40$$

$$a = 10$$

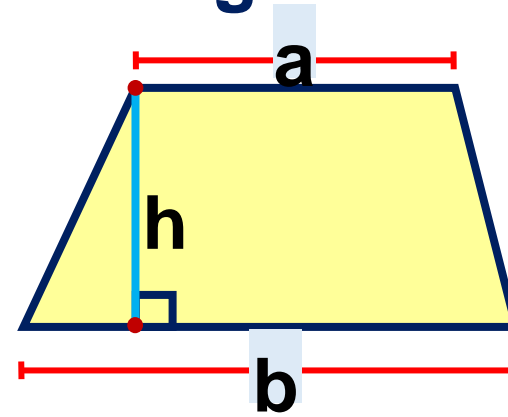
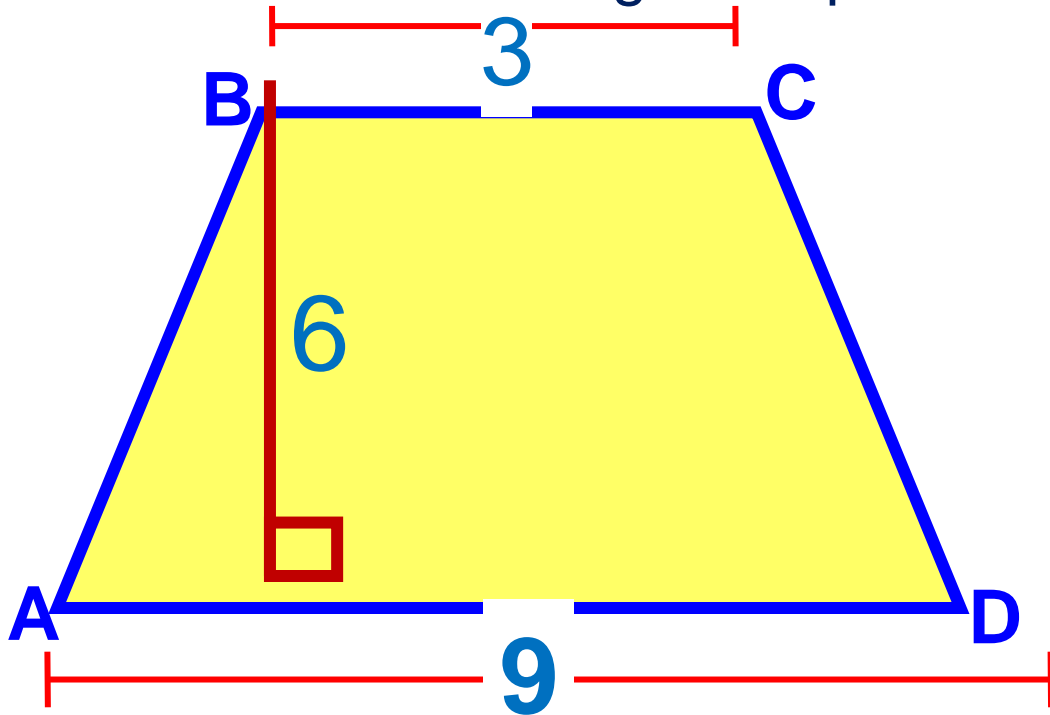
$$S_{\square} = 10^2$$

$$S_{\square} = 100m^2$$

3. Las longitudes de las bases de un trapezio son de 3m y 9m. Si la altura mide 6m, calcule el área de la región limitada por el trapezio.

RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región trapezoidal = S_{trapezio}



Región Trapezoidal

$$S_{\text{trapezio}} = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$$



$$S_{\text{trapezio}} = \frac{(3+9)}{2} \cdot 6$$

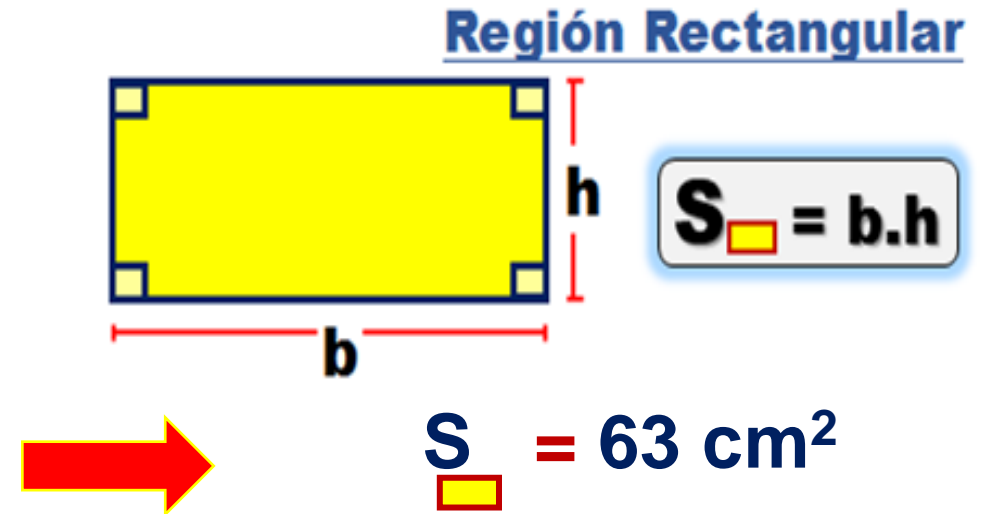
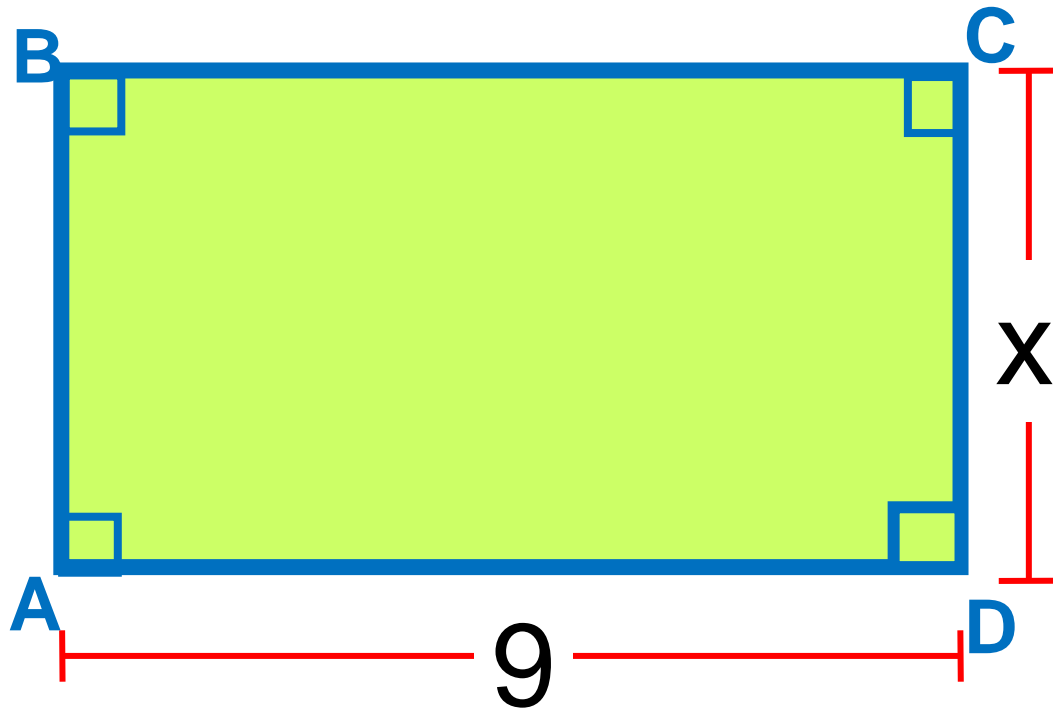
$$S_{\text{trapezio}} = \frac{(12)}{2} \cdot \cancel{6^3}^1$$

$$S_{\text{trapezio}} = 36\text{m}^2$$

4. Si el área de la región rectangular es 63 cm^2 , halle el valor de x .

RESOLUCIÓN

Piden: El valor de X .



$$9 \cdot x = 63$$

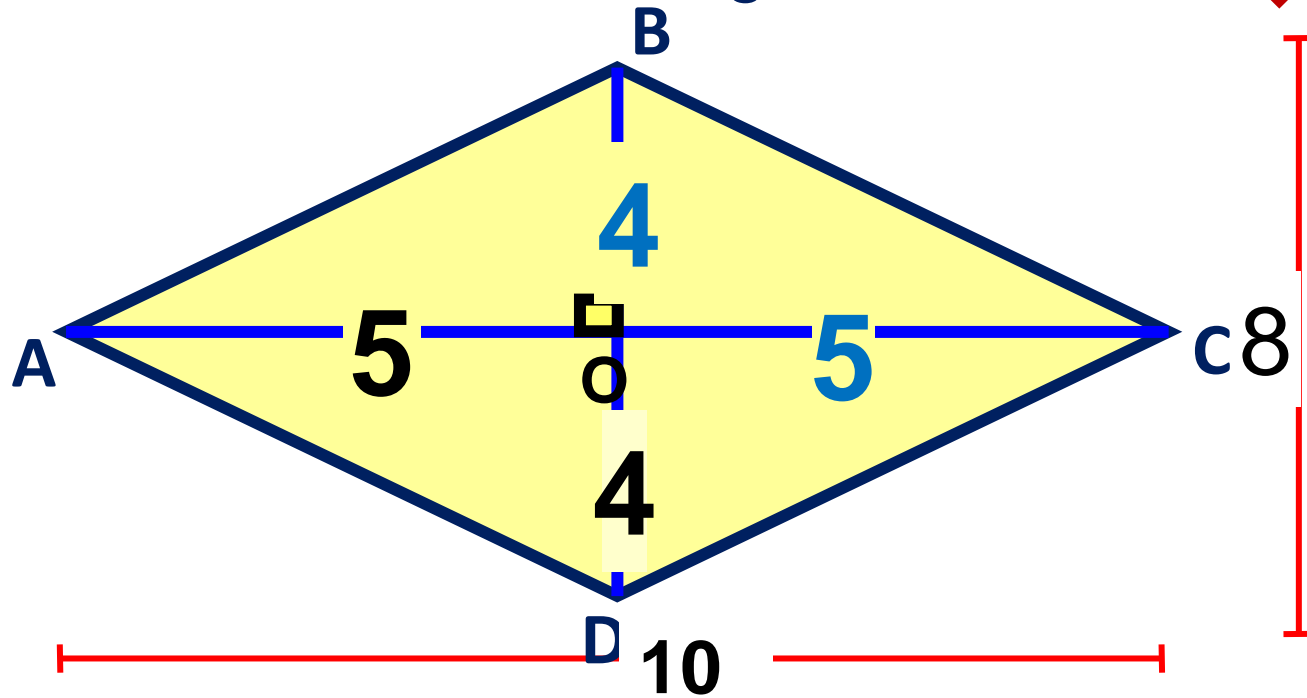
$$X = 7 \text{ cm}$$



5. En un rombo ABCD, las diagonales se intersecan en O. Si $OB = 4\text{m}$ y $OC = 5\text{m}$, calcule el área de la región ABCD.

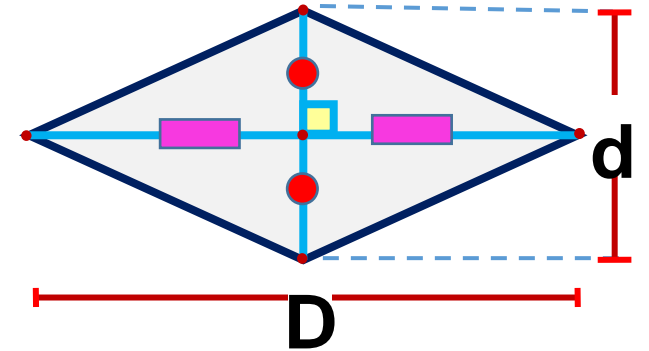
RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región rombale = S_{\diamond}



Región Rombal

$$S_{\diamond} = \frac{D \cdot d}{2}$$



$$S_{\diamond} = \frac{10 \cdot 8}{2}$$

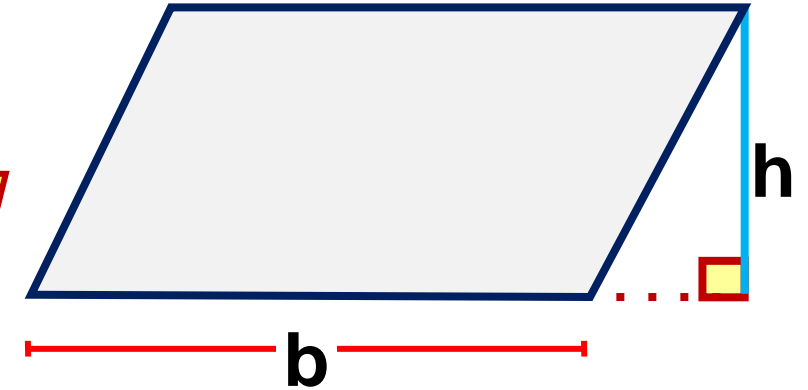
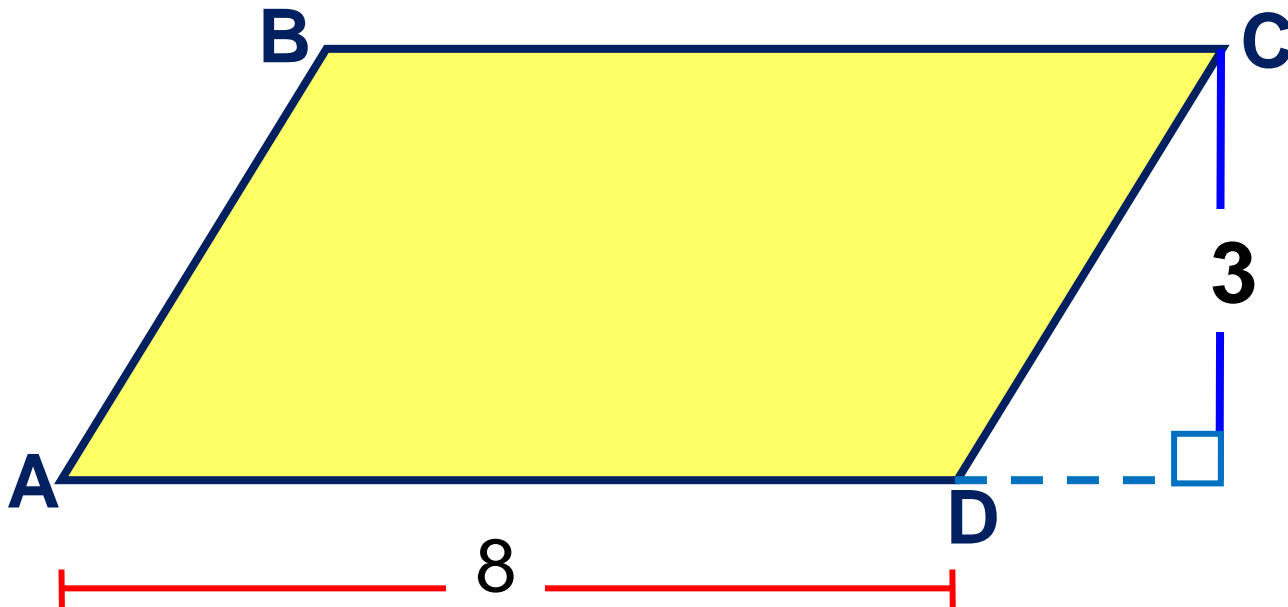
$$S_{\diamond} = 40\text{m}^2$$



6. Si ABCD es un paralelogramo, $AD = 8\text{m}$. Calcule el área de la región sombreada.

RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región paralelográfica = S_{\square}



$$S_{\square} = b \cdot h$$

$$S_{\square} = 8 \cdot 3$$

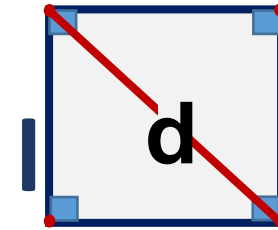
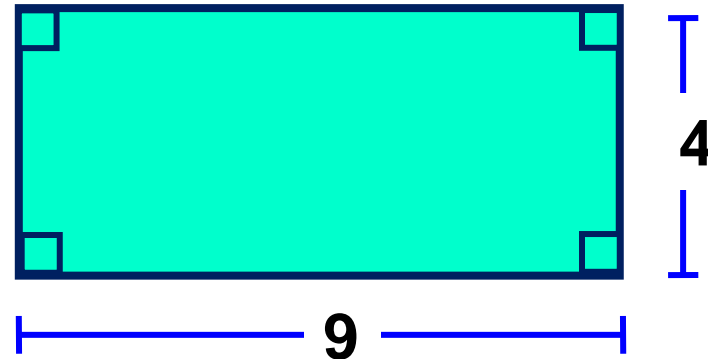
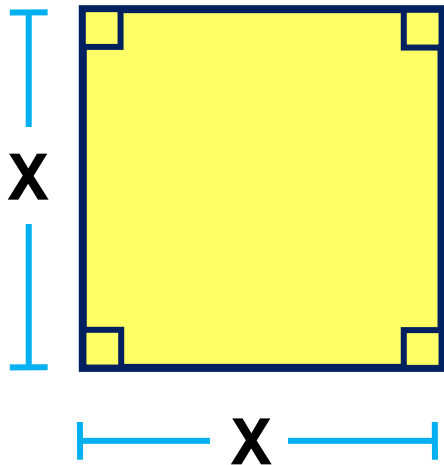
$$S_{\square} = 24 \text{ m}^2$$



7. Si las regiones sombreadas son equivalentes, halle el valor de x.

RESOLUCIÓN

Piden: El valor de x



$$S_{\square} = l^2$$



$$S_{\square} = b \cdot h$$

Regiones Equivalentes

$$A_{\square} = A_{\square}$$

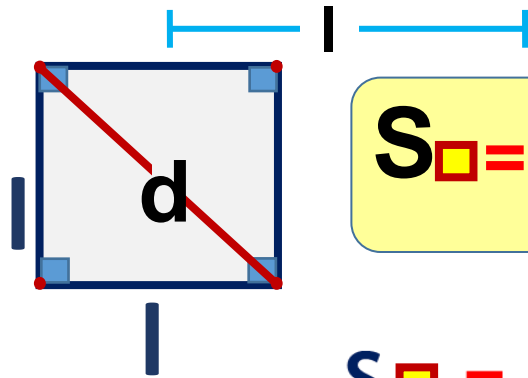
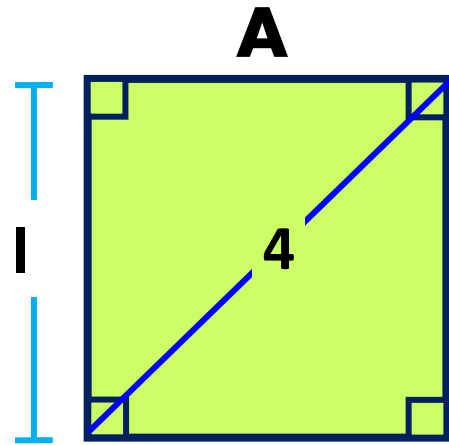
$$x^2 = 9 \cdot 4$$

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$

8. El terreno A y el terreno B. ¿Qué terreno tiene la mayor área?

RESOLUCIÓN Piden: El área mayor

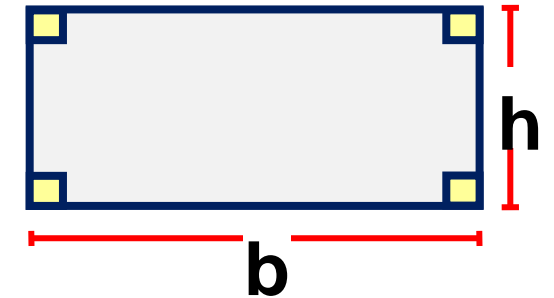
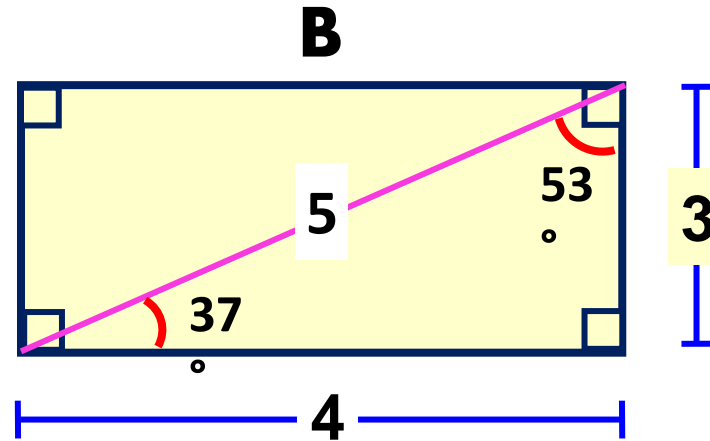


$$S_{\square} = \frac{d^2}{2}$$

$$S_{\square} = \frac{4^2}{2}$$



$$S_{\square} = 8 \text{ u}^2$$



$$S_{\square} = b \cdot h$$

$$S_{\square} = 4 \cdot 3$$

$$S_{\square} = 12 \text{ u}^2$$

ÁREA MAYOR: B