



# GEOMETRÍA

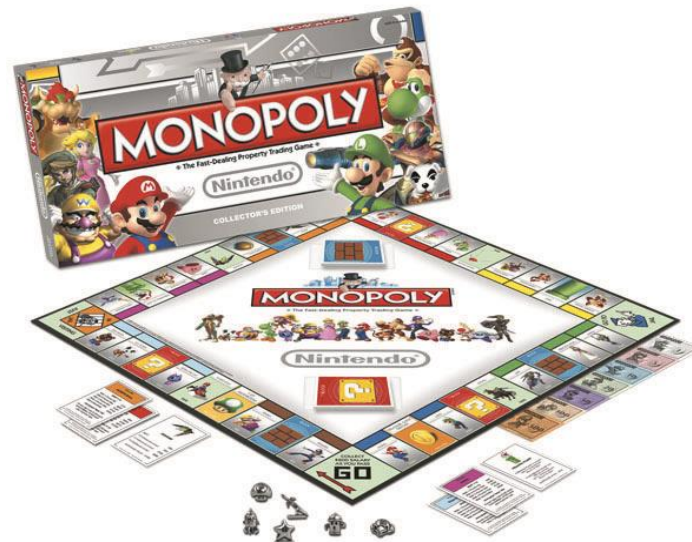
## Capítulo 21

**2n**  
SECONDARY  
**d**

**ÁREAS DE REGIONES  
CUADRANGULARES**



 **SACO OLIVEROS**

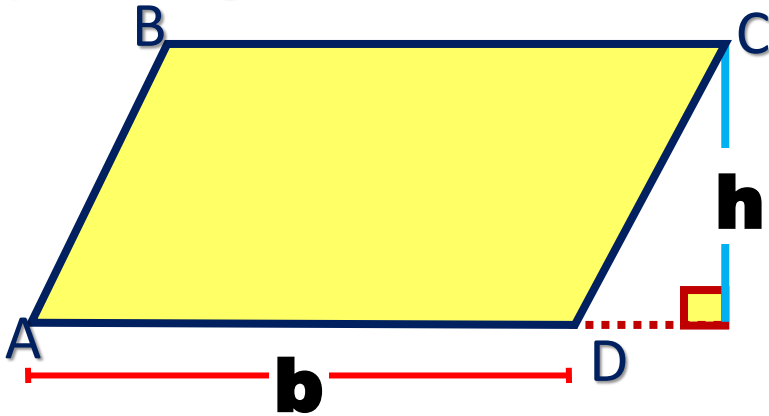


# ÁREAS DE REGIONES

## CUADRANGULARES

Región Paralelogramica

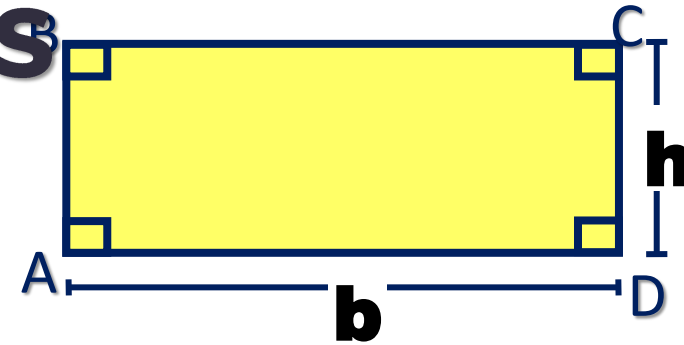
Su área se calcula multiplicando la longitud de un lado con la altura relativa a dicho lado o de su prolongación.



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

Región Rectangular

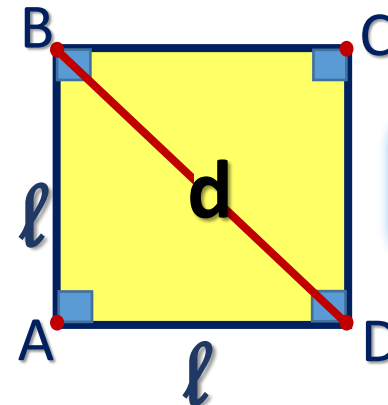
Su área se calcula multiplicando las longitudes de sus dos dimensiones



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

Región Cuadrada

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



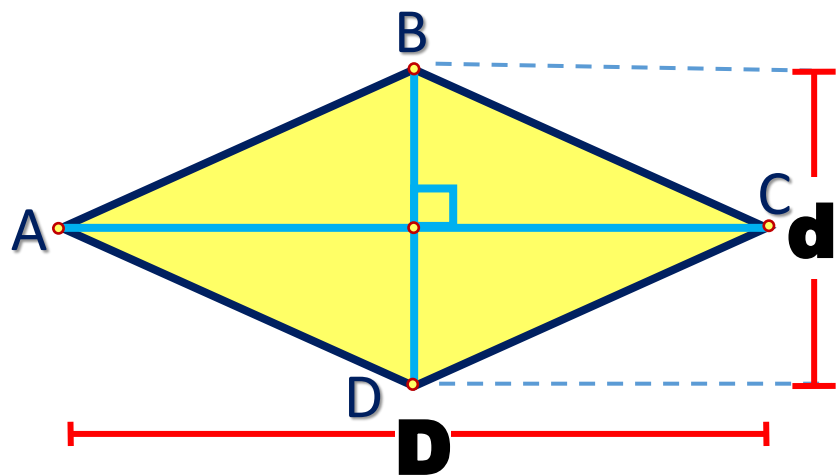
$$S_{\square} = l^2$$

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



## Región Rombal

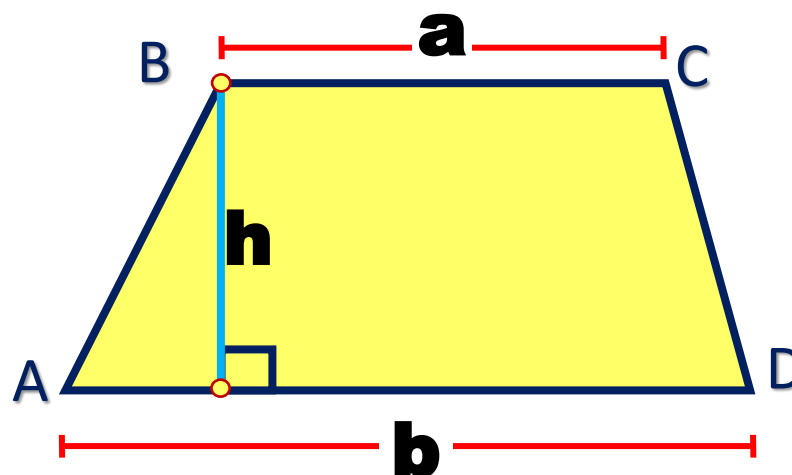
Su área se calcula multiplicando las longitudes de sus dos diagonales y dividiéndolas entre dos.



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

## Región Trapecial

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



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

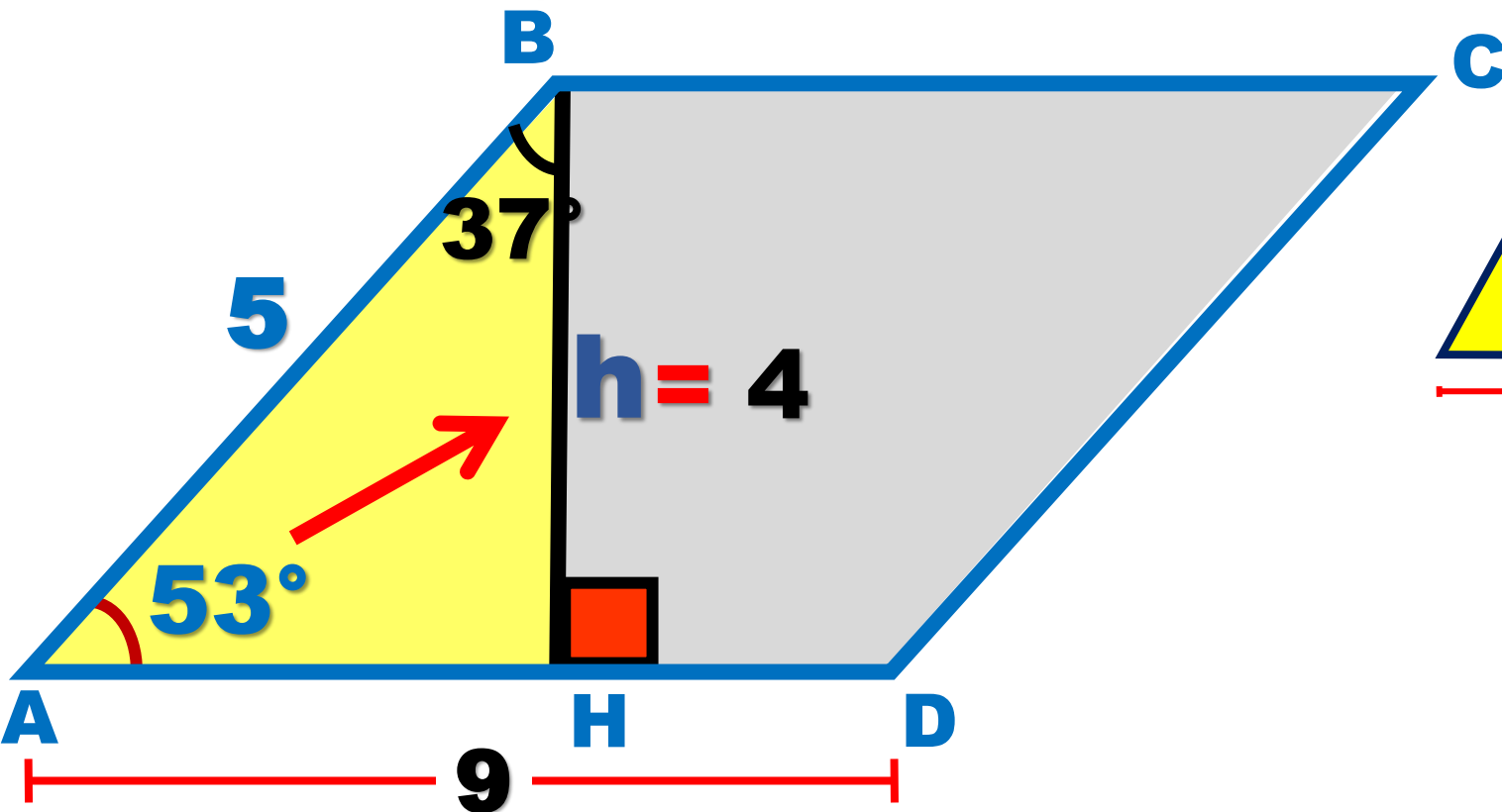


1. Se tiene un romboide ABCD, tal que  $AB = 5\text{m}$ ,  $AD = 9\text{m}$  y  $m\angle BAD = 53^\circ$ . Calcule el área de la región romboidal.

### RESOLUCIÓN

Piden:

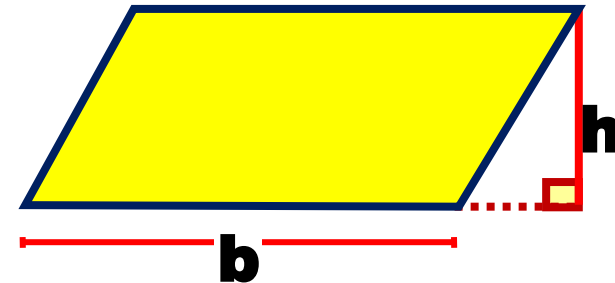
El área de la región romboidal = S



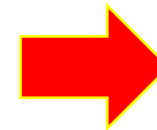
- Se traza la altura  $\overline{BH}$
- En el  $\triangle AHB$  notable ( $37^\circ$ - $53^\circ$ )



$$BH = 4$$



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



$$S_{\square} = 9 \cdot 4$$

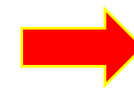
$$S_{\square} = 36\text{m}^2$$

2. Calcule el área de la siguiente región rectangular.

### RESOLUCIÓN

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

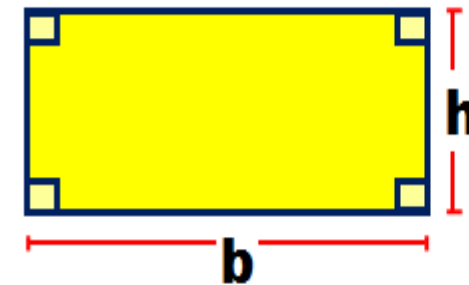
- En el  $\triangle ADC$  notable ( $37^\circ$ - $53^\circ$ )



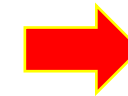
$$AD = 4$$

$$CD = 3$$

Región Rectangular

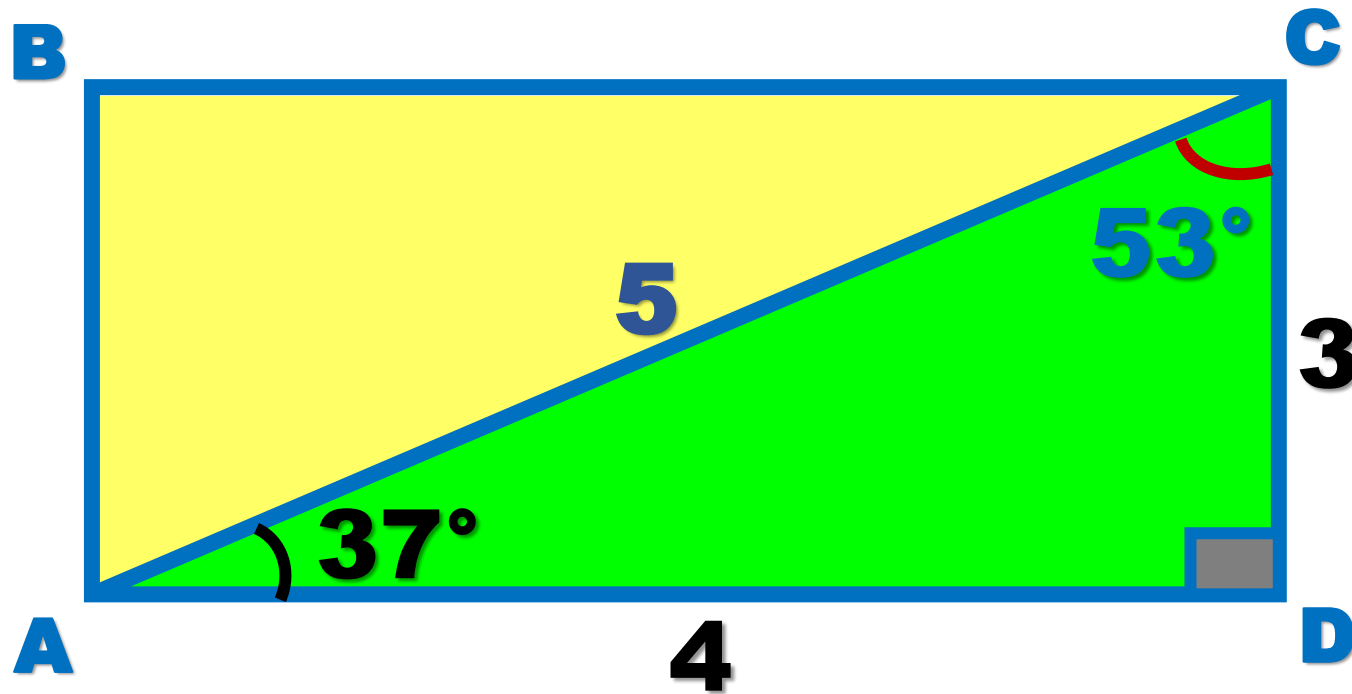


$$S_{\square} = b \cdot h$$



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

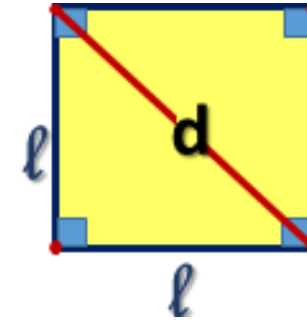
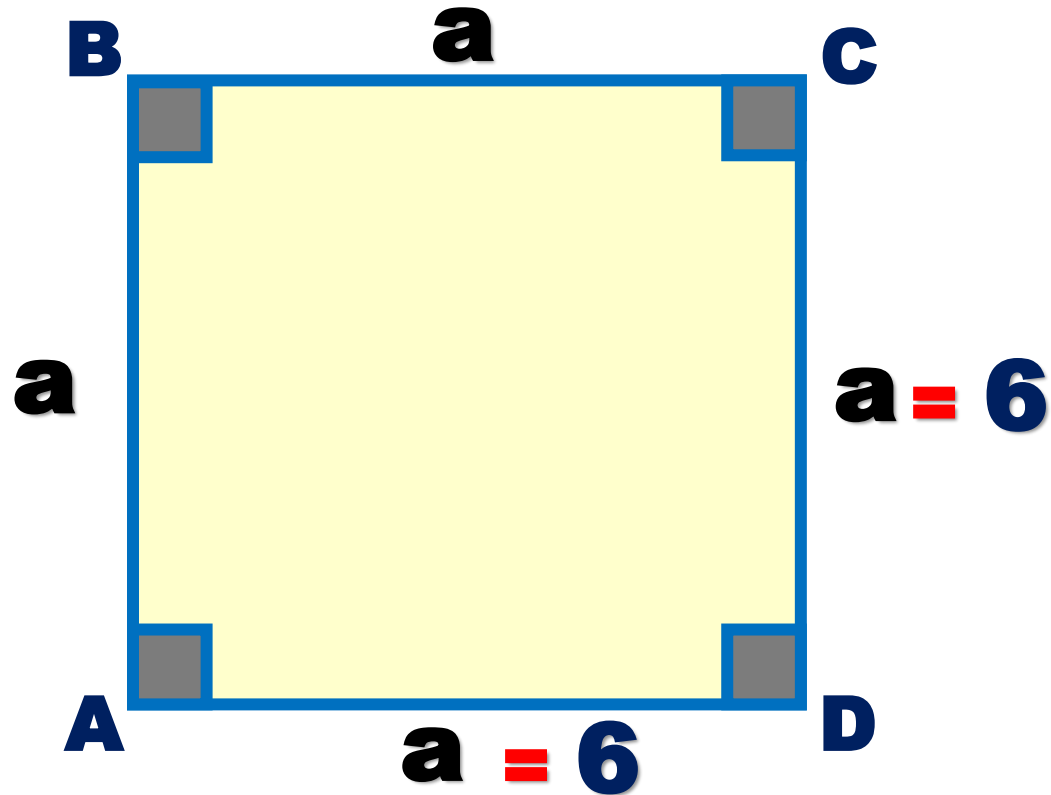
$$S_{\square} = 12u^2$$



3. Si el perímetro de una región cuadrada es 24m, calcule su área.

### RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región cuadrada = S



Región Cuadrada

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

DATO:  $2p_{\square} = 24$

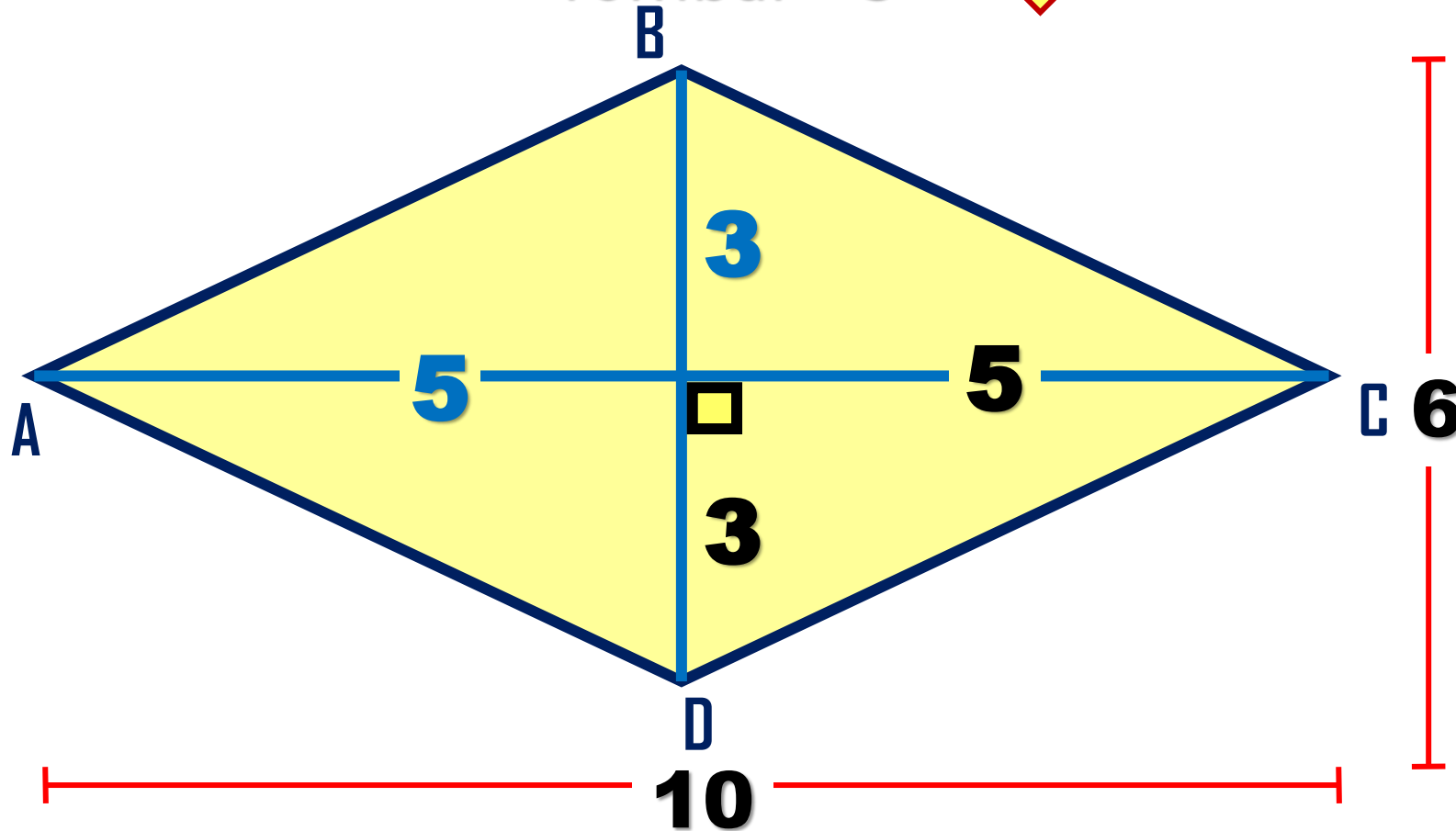
$$\begin{aligned} a + a + a + a &= 24 \\ 4a &= 24 \\ a &= 6 \end{aligned}$$

$\Rightarrow S_{\square} = 6^2$

$$S_{\square} = 36m^2$$

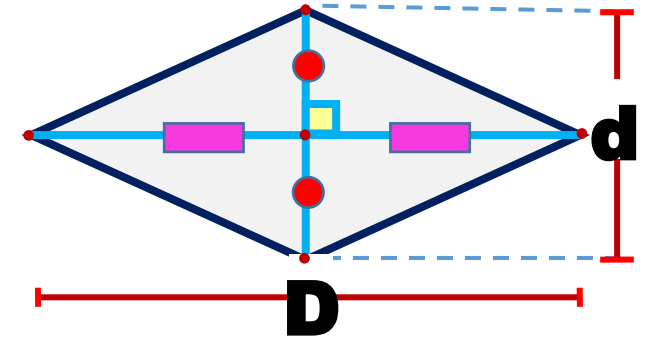
4. Calcule el área de una región rombale, si las longitudes de las semidiagonales son 3m y 5m.

**RESOLUCIÓN** Piden: El área de la región rombale = S



Región Rombale

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



$$S_{\diamond} = \frac{10 \cdot 6}{2}$$

$$S_{\diamond} = 30m^2$$



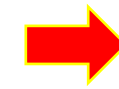
5. Calcule el área de la región trapezoidal ABCD.

**RESOLUCIÓN**

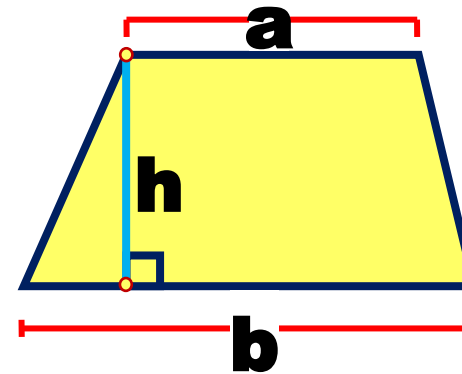
Piden: El área de la región trapezoidal = S



- En el  $\triangle AHB$  notable ( $45^\circ$ - $45^\circ$ )



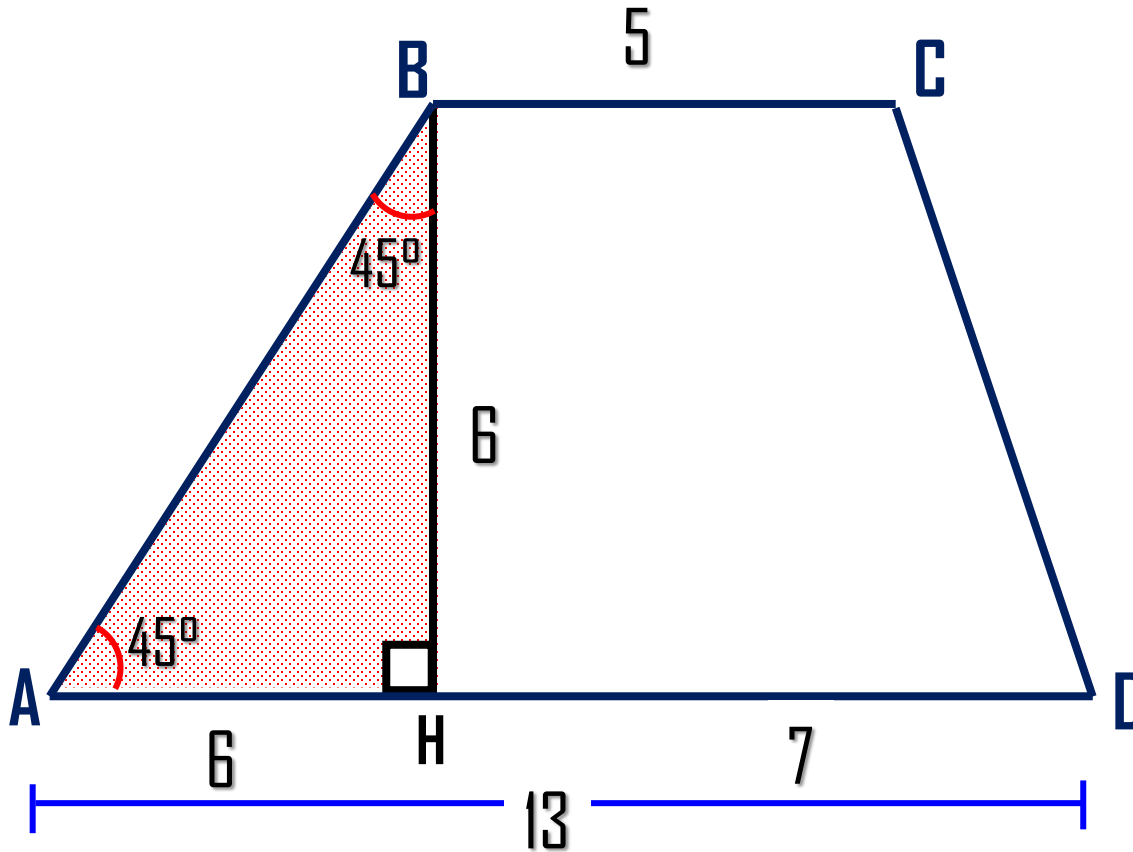
$$BH = 6$$



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

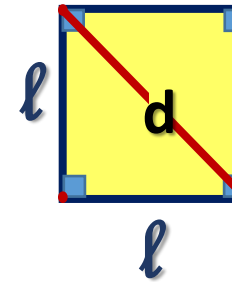
$$S_{\triangle} = \frac{(5+13)}{2} \cdot 6$$

$$S_{\triangle} = 54 \text{ u}^2$$



6. Calcule el área de la región rectangular sombreada si ABCD y CEFG son cuadrados.

**RESOLUCIÓN** Piden: El área de la región rectangular = S



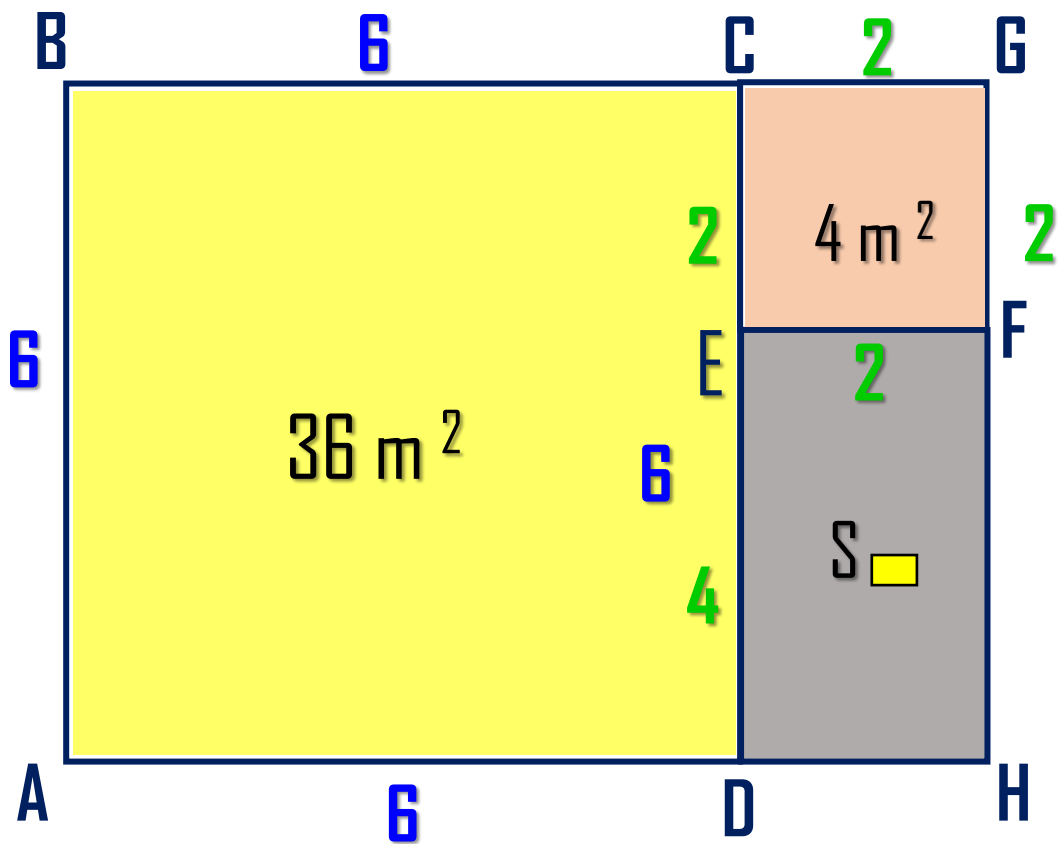
$$S_{\square} = l^2$$

**DATO:**  $S_{\square ABCD} = 36 \Rightarrow$

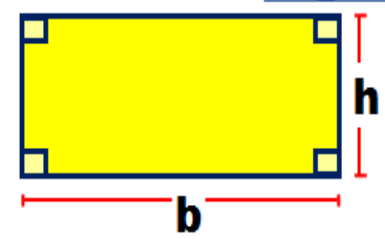
$$l_{AB} = 6$$

$S_{\square CEFG} = 4 \Rightarrow$

$$l_{CG} = 2$$



Región Rectangular



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

$$S_{\square} = (4).(2)$$

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

7. Calcule el área de una región rombale de perímetro 20 cm y un ángulo interno mide  $106^\circ$ .

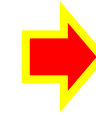
**RESOLUCIÓN**

Piden: El área de la región rombale = S

DATO:  $2p_{\diamond} = 20$

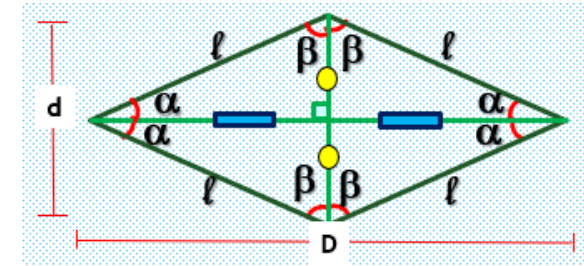
$a+a+a+a = 20 \rightarrow a = 5$

• Si  $\triangle BOC$  (NOTABLE  $37^\circ-53^\circ$ )



$OB = 3$

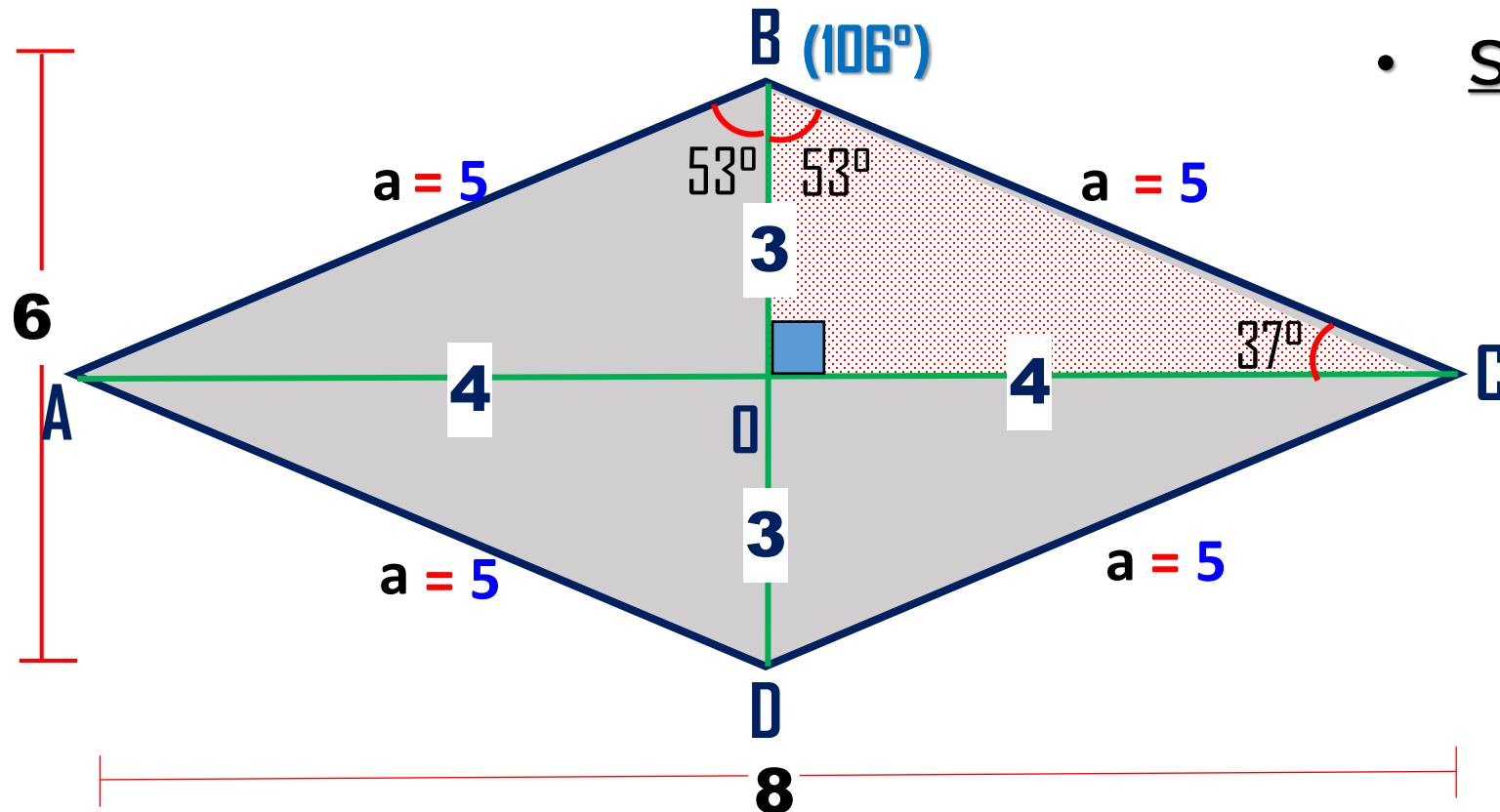
$OC = 4$



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

$S_{\diamond} = \frac{6 \cdot 8}{2}$

$S_{\diamond} = 24 \text{ cm}^2$

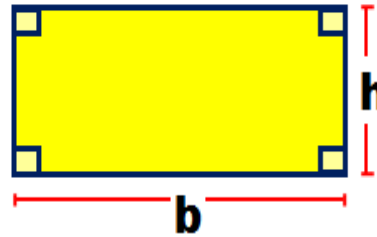


8. Se muestra un cartón de  $16 \text{ m}^2$ , con la que se desea construir una caja sin tapa. Halle la altura de la caja.

## RESOLUCIÓN

Piden: la altura de la caja =  $h$

Región Rectangular



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

DATO:

$$A_{\text{TOTAL}} = 16$$

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 = 16$$

$$2 \cdot h + 3 \cdot h + 2 \cdot h + 3 \cdot h + 3 \cdot 2 = 16$$

$$10h + 6 = 16$$

$$10h = 10$$

$$h = 1 \text{ m}$$

