



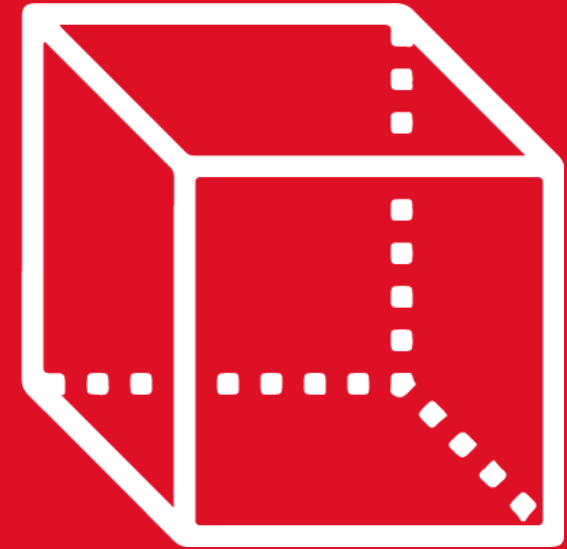
# GEOMETRÍA

Tomo 5

5th

SECONDARY

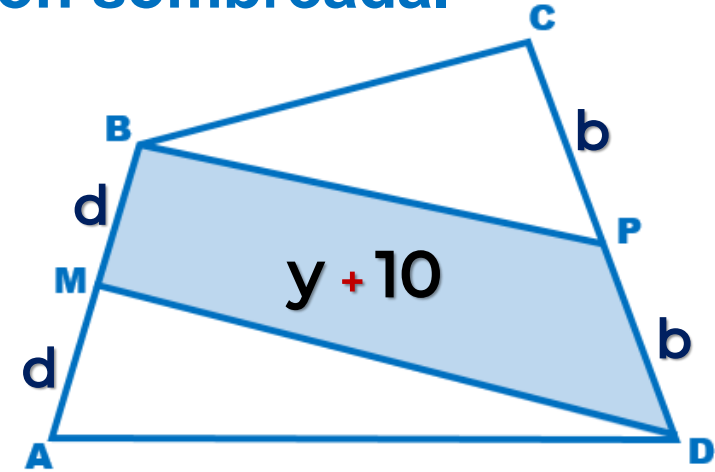
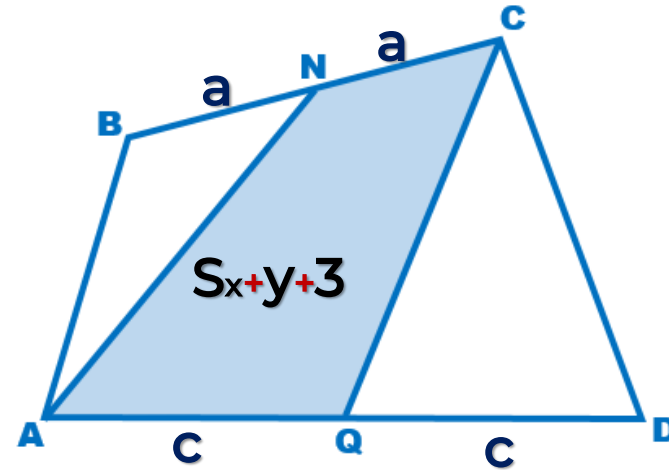
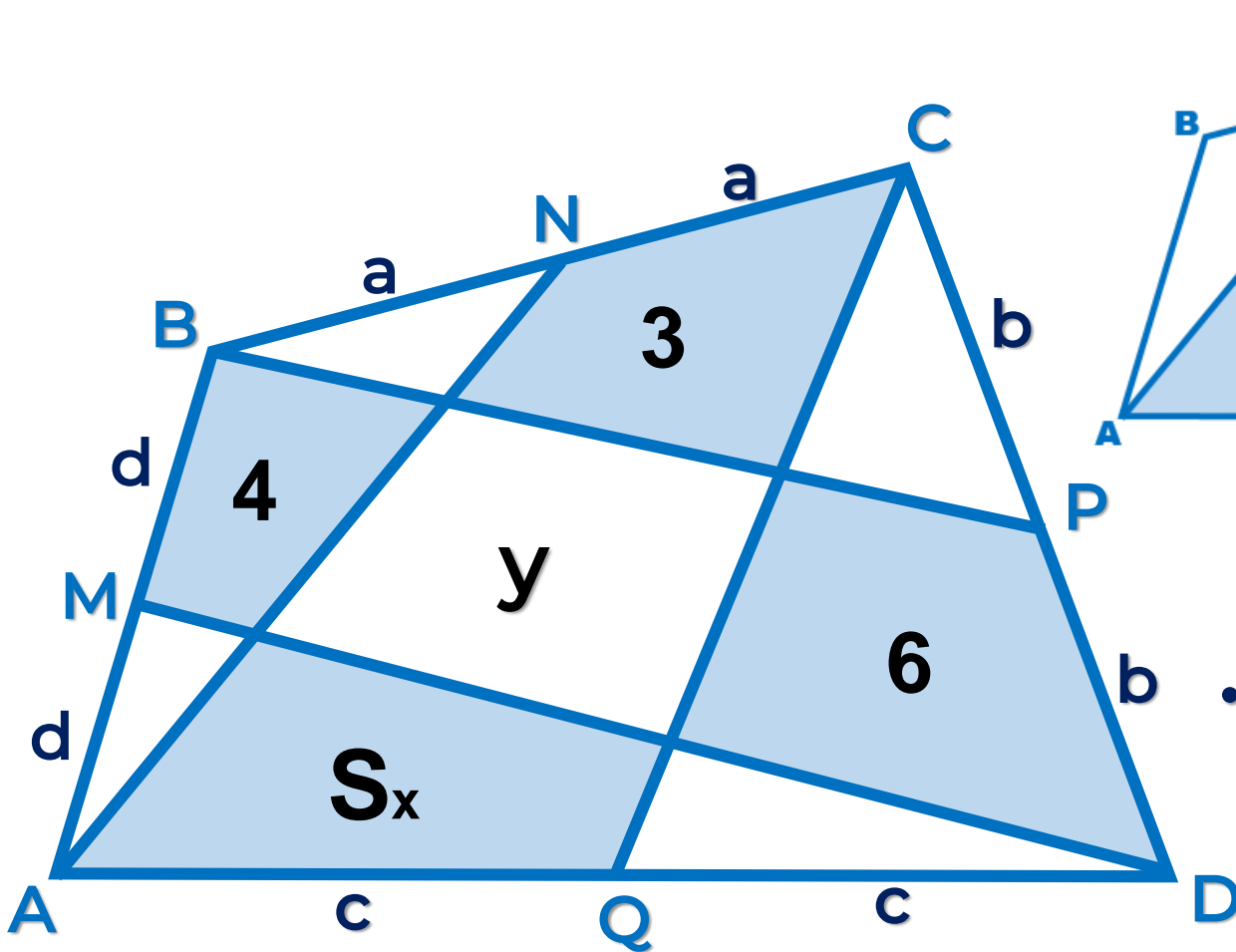
ASESORÍA



 **SACO OLIVEROS**



1. En la figura mostrada, M,N,P y Q son puntos medios de los lados  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  y  $\overline{AD}$  respectivamente, si las áreas de 3 regiones cuadrangulares sombreadas son de  $4\text{m}^2$ ,  $3\text{m}^2$  y  $6\text{m}^2$ . Calcule el área de la cuarta región sombreada.



$$S_{ANCQ} = \frac{S_{ABCD}}{2} \quad y \quad S_{MBPD} = \frac{S_{ABCD}}{2}$$

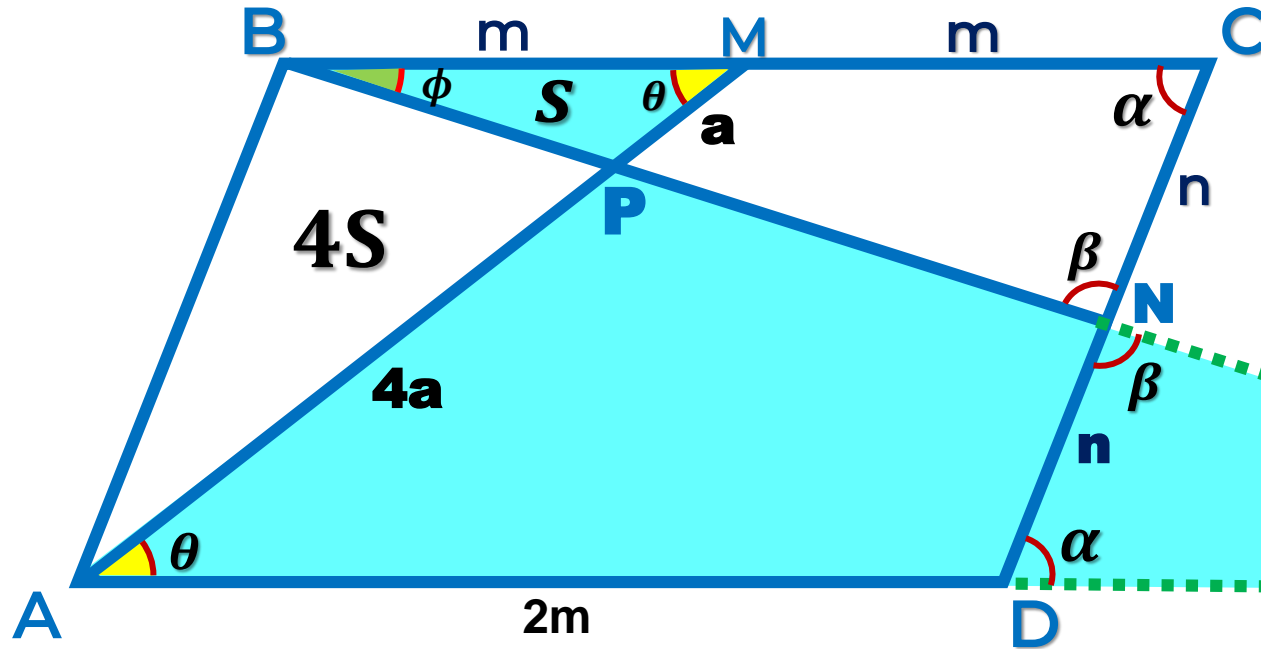
• Igualando

$$S_x + \cancel{y} + 3 = \cancel{y} + 10$$

$$S_x = 7 \text{ m}^2$$



2. En un paralelogramo  $ABCD$ ,  $M$  y  $N$  son puntos medios de  $\overline{BC}$  y  $\overline{CD}$  respectivamente,  $\overline{AM} \cap \overline{BN} = \{P\}$ , si el área de la región  $ABCD$  es  $60 \text{ m}^2$ . Halle el área de la región triangular  $BMP$ .



• Piden:  $S$

•  $\triangle BNC \cong \triangle QND$

(A-L-A)

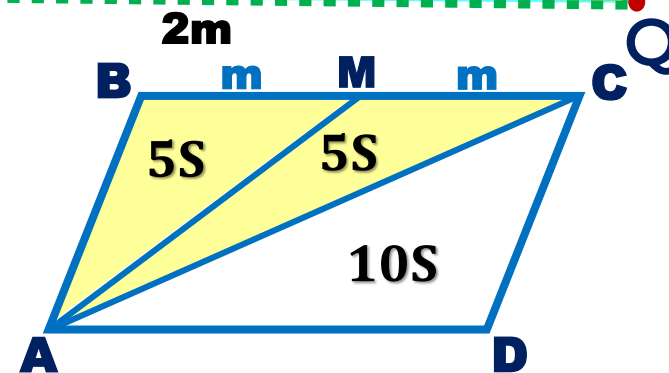
$BC = QD = 2m$

•  $\triangle BMP \sim \triangle APQ$

$AP = 4(PM)$

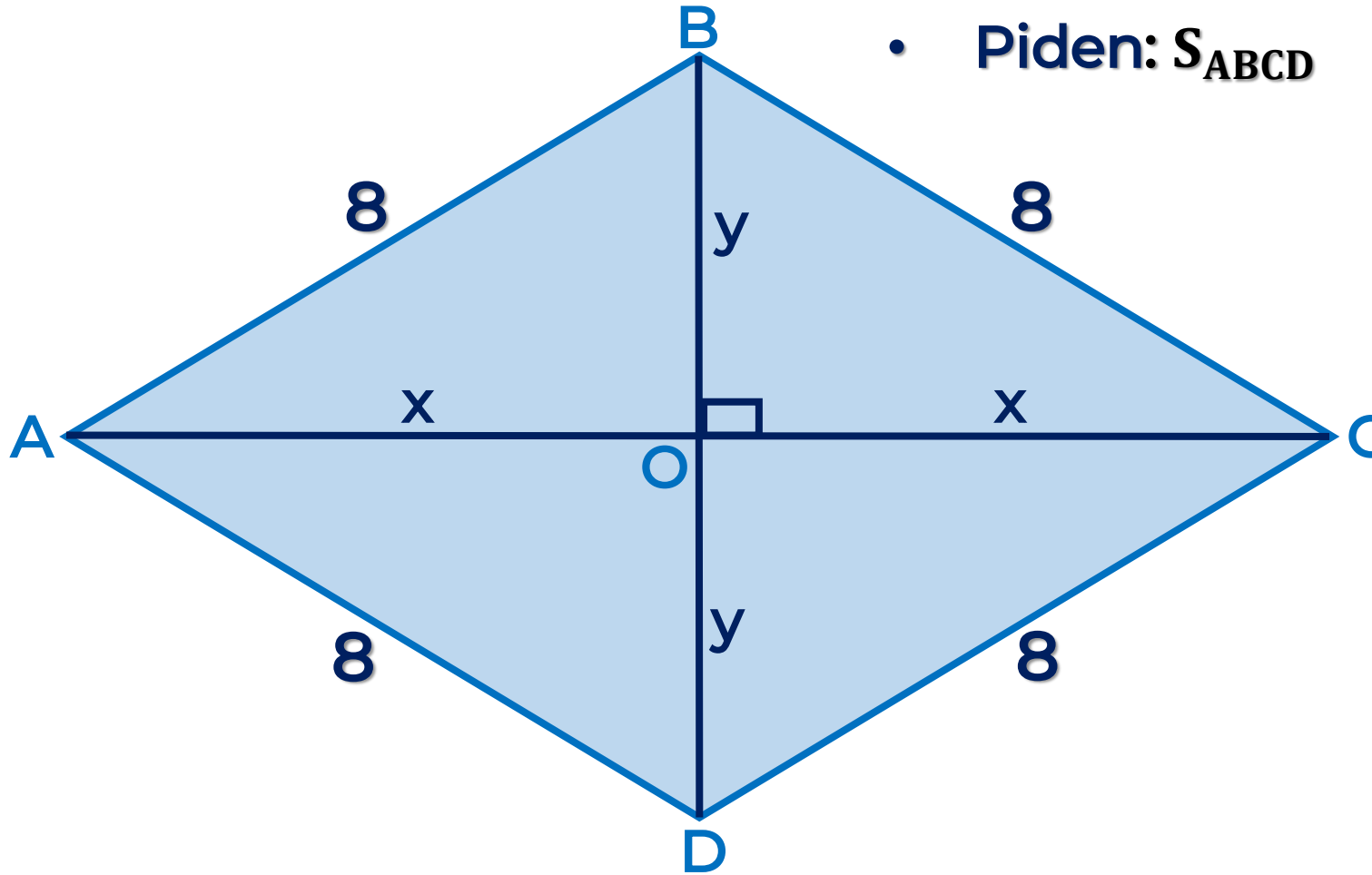
$20.S = 60$

$S = 3 \text{ m}^2$





03. El perímetro de una región rombale es igual a 32 m y la suma de las longitudes de sus diagonales es 20 m. Calcule el área de la región rombale.



• Piden:  $S_{ABCD}$

•  $2p = 32 \rightarrow 4L = 32$

$L = 8$

• Por dato:  $2x + 2y = 20$   
 $x + y = 10$

•  $(x + y)^2 = 10^2$   
 $x^2 + y^2 + 2xy = 100$

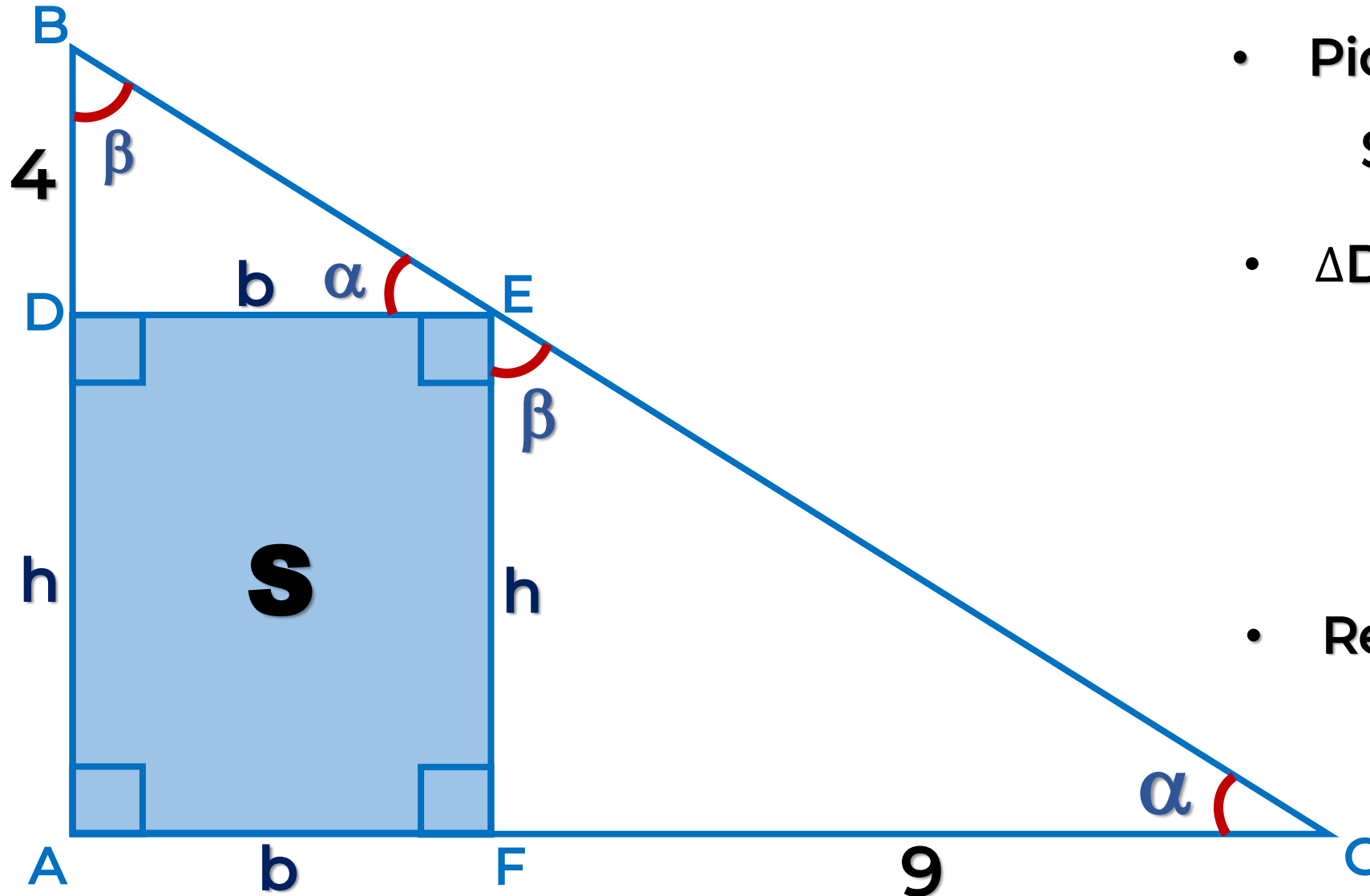
$64 + 2xy = 100$

$2xy = 36$

•  $S_{ABCD} = \frac{(2x)(2y)}{2}$

$S_{ABCD} = 36m^2$

04. En la figura, si  $BD = 4$  u y  $FC = 9$  u, halle el área de la región rectangular ADEF.



- Piden: S

$$S = bh \quad \dots(1)$$

- $\triangle DBE \sim \triangle FEC$

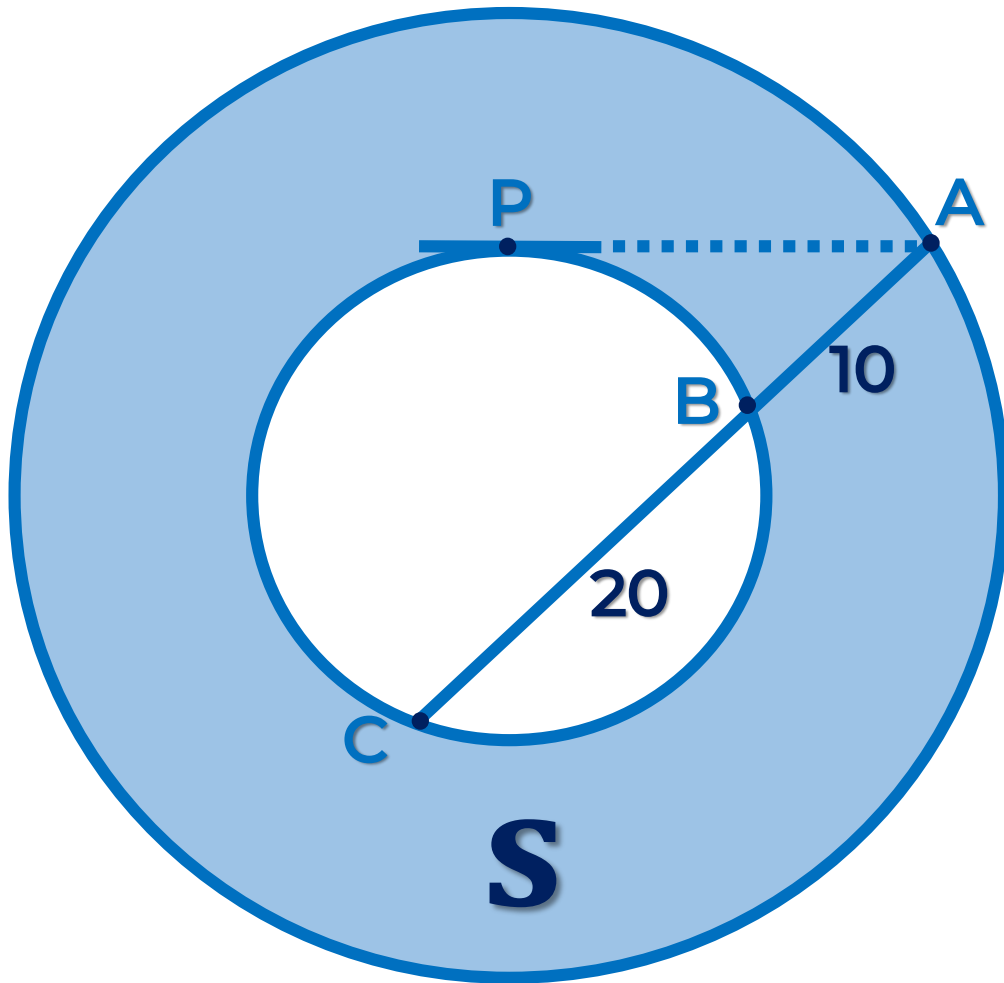
$$\frac{b}{9} = \frac{4}{h}$$

$$\Rightarrow bh = 36 \quad \dots(2)$$

- Reemplazando 2 en 1

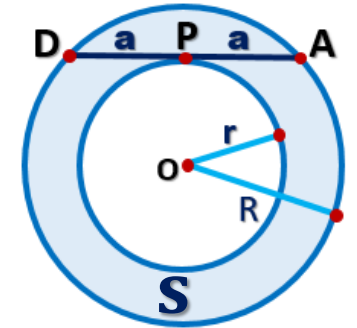
$$S = 36 \text{ u}^2$$

05. En la figura se muestra el corte transversal de una llanta y una palanca ABC para desarmarla, si  $AB = 10$  cm y  $BC = 20$  cm. Calcule el área de la corona circular.



- Piden:  $S$

$$S = \pi \cdot (AP)^2 \quad \dots(1)$$



- Se traza el segmento tangente  $\overline{AP}$ .

- Teorema de la tangente.

$$(AP)^2 = (20 + 10)10$$

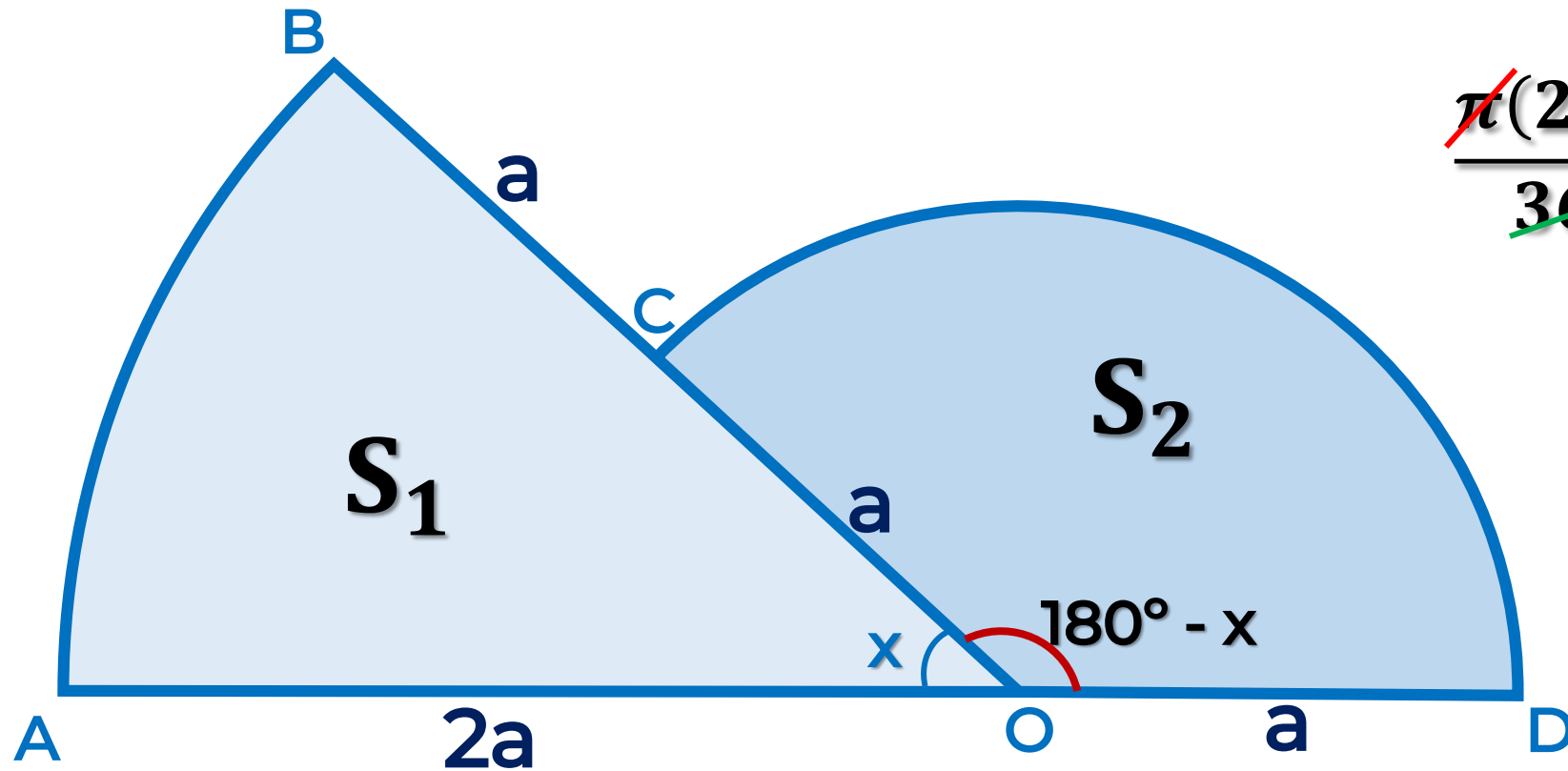
$$(AP)^2 = 300 \quad \dots(2)$$

- Reemplazando 2 en 1.

$$S = 300\pi \text{ cm}^2$$



06. En la figura se muestra dos sectores circulares AOB y COD equivalentes, si  $BC = OC$ . Calcule el valor de  $x$



Como son equivalentes.

$$S_1 = S_2$$

$$\frac{\cancel{\pi}(2a)^2 x}{\cancel{360^\circ}} = \frac{\cancel{\pi}a^2(180^\circ - x)}{\cancel{360^\circ}}$$

$$4x = 180^\circ - x$$

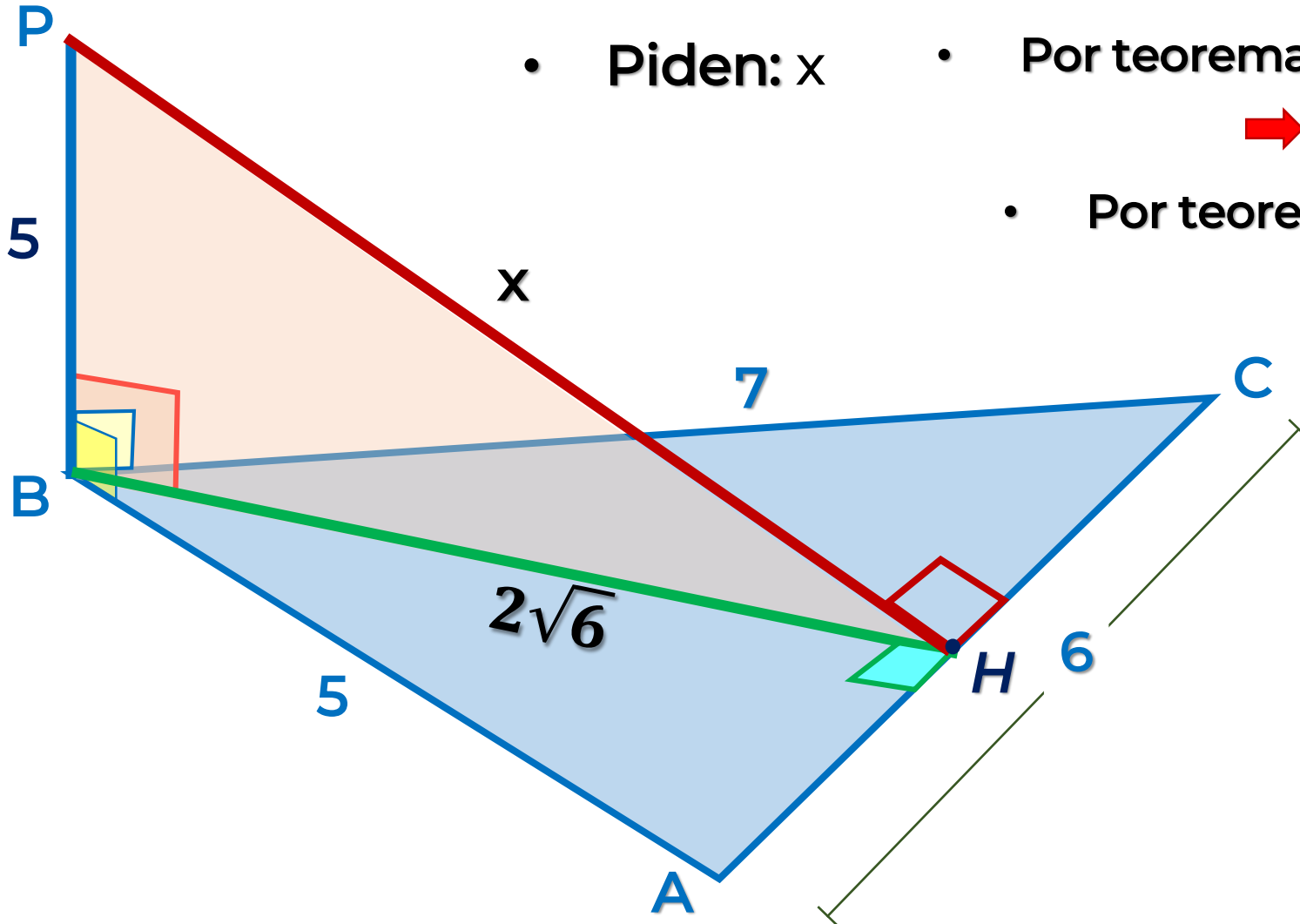
$$5x = 180^\circ$$

$$x = 36^\circ$$





8. En el triángulo ABC, se traza  $\overline{BP}$  perpendicular al plano ABC, si  $AB = 5$  m,  $BC = 7$  m,  $AC = 6$  m y  $PB = 5$  m, Calcule la distancia del punto P al segmento  $\overline{AC}$ .



• Piden:  $x$

• Por teorema de las 3 perpendiculares.

$$\rightarrow \overline{BH} \perp \overline{AC}$$

• Por teorema de Herón en el  $\Delta ABC$ .

$$BH = \frac{2}{6} \sqrt{9(9-5)(9-7)(9-6)}$$

$$BH = \frac{1}{3} \sqrt{9(4)(2)(3)}$$

$$BH = 2\sqrt{6}$$

• Por t. Pitágoras

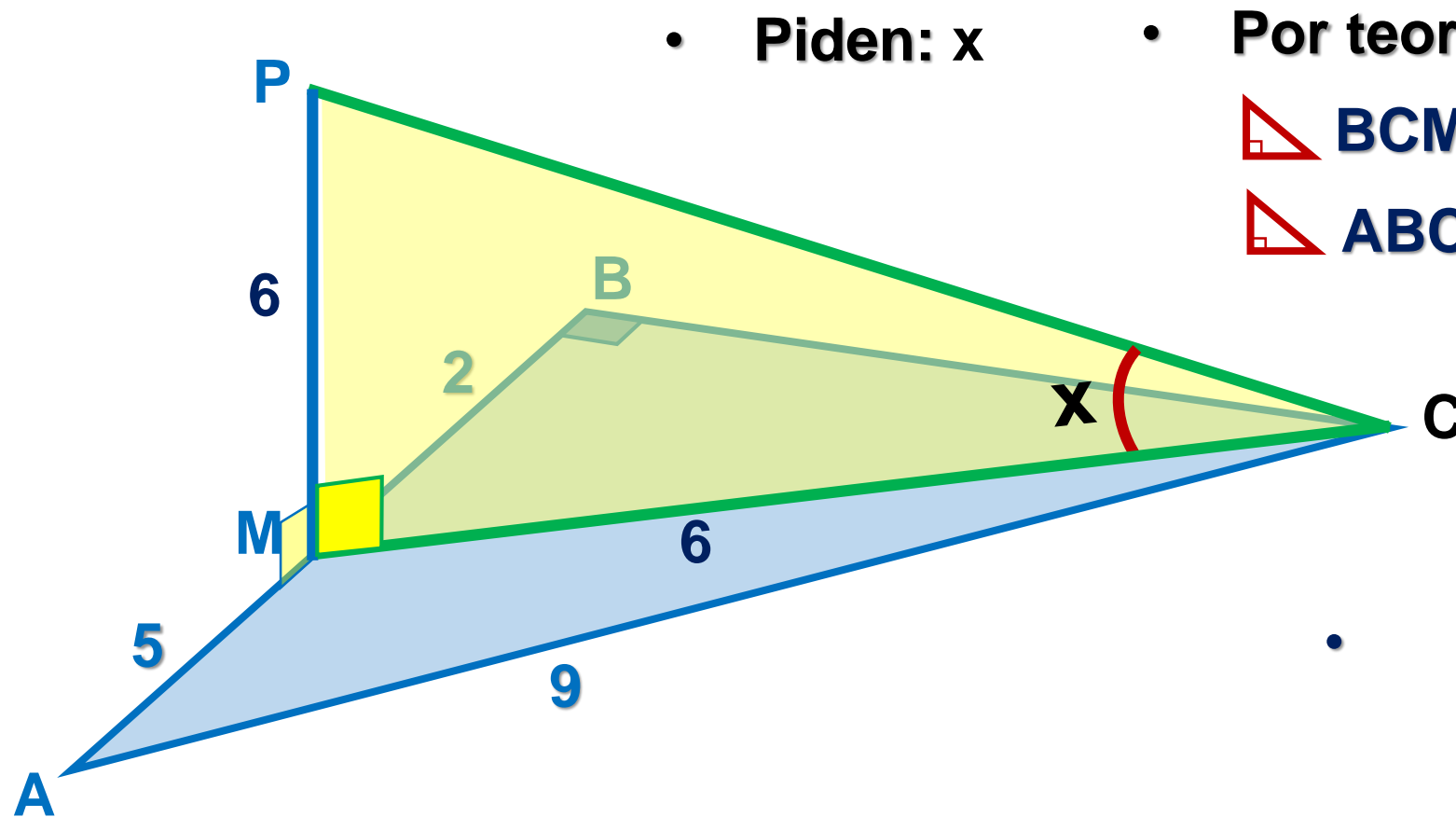
$$x^2 = 5^2 + (2\sqrt{6})^2$$

$$x^2 = 49$$

$$x = 7$$



09. En un triángulo ABC recto B, se ubica un punto M en  $\overline{AB}$  y se traza  $\overline{MP}$  perpendicular al plano ABC, si  $MP = 6$  m,  $MB = 2$  m,  $AC = 9$  m y  $AM = 5$  m. Calcule la medida del ángulo que forma  $\overline{PC}$  con el plano ABC.



• Piden:  $x$

• Por teorema de Pitágoras

$$\triangle BCM : (MC)^2 = 2^2 + (\cancel{BC})^2$$

$$\triangle ABC : 7^2 + (\cancel{BC})^2 = 9^2$$

$$(MC)^2 + 7^2 = 2^2 + 9^2$$

$$(MC)^2 = 36$$

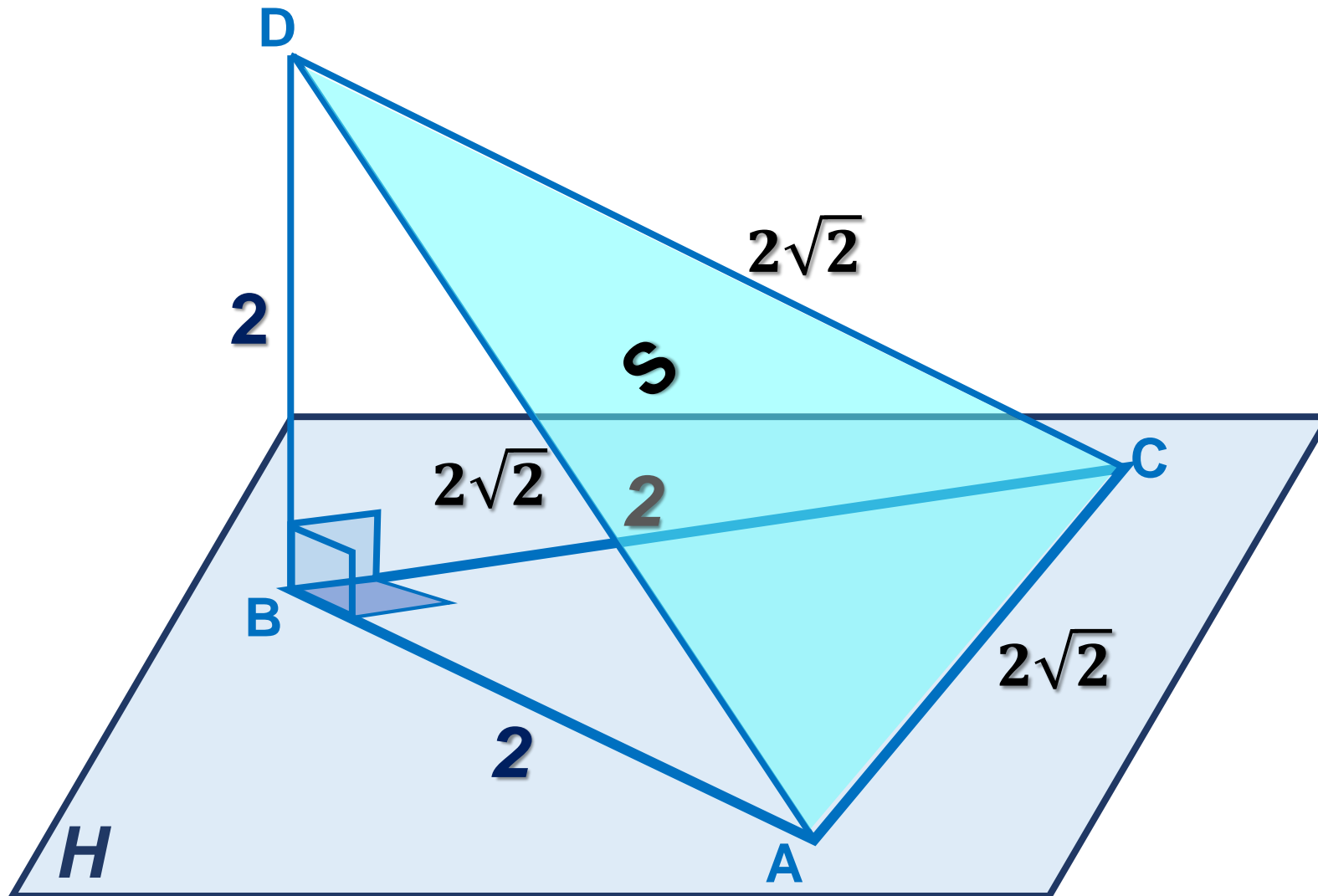
$$MC = 6$$

•  $\triangle PMC$  : Notable de  $45^\circ$  y  $45^\circ$

$$x = 45^\circ$$



10. En la figura,  $AB = BC = BD = 2u$ , Halle el área de la región triangular  $ACD$ .



- Piden:  $S$
- Se observa que:  
 $AD = AC = DC = 2\sqrt{2}$
- $\triangle ADC$  : **Equilátero**
- $$S = \frac{(2\sqrt{2})^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$S = 2\sqrt{3} u^2$$