



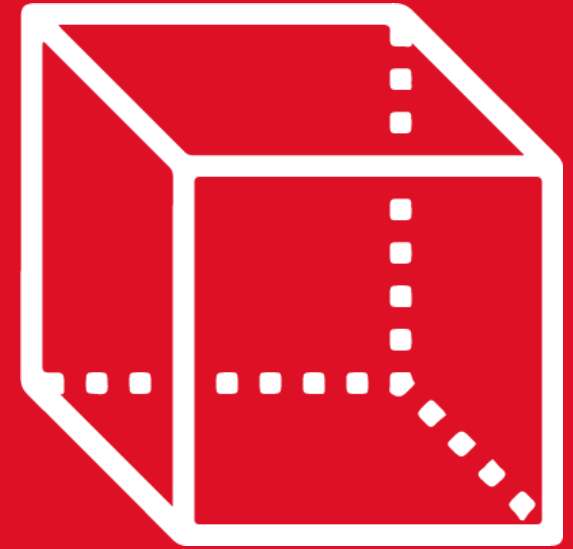
GEOMETRÍA

Tomo 7

5th

SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**

1. Una pieza metálica tiene forma de cilindro circular recto de radio 2 y altura 27. Luego se funde para construir tres esferas de radio x . Calcule x .

Resolución

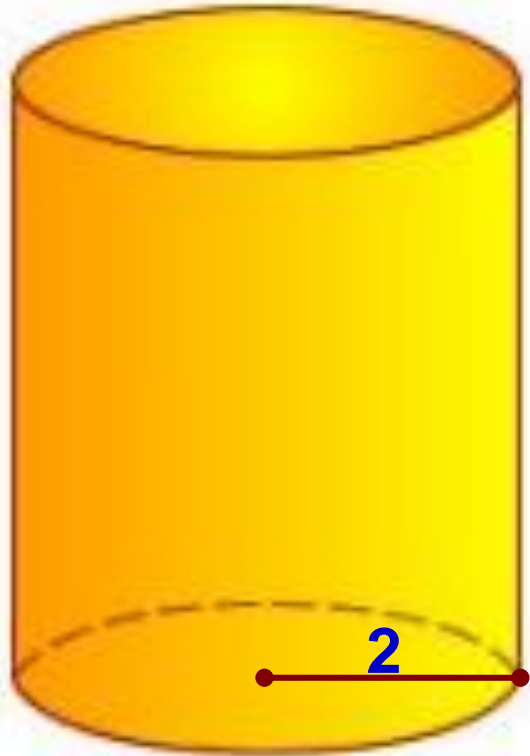
• Piden: x

$$V_{(\text{CIL})} = 3 V_{(\text{ESF})}$$

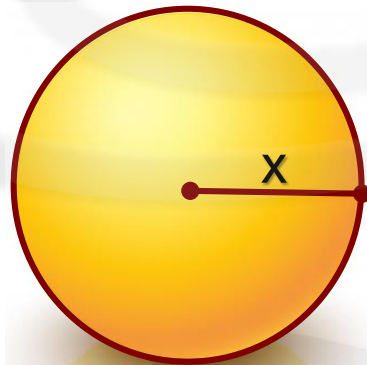
$$\cancel{\pi} (\cancel{2})^2 \cdot 27 = 3 \cdot \frac{4}{3} \cancel{\pi} (x)^3$$

$$27 = x^3$$

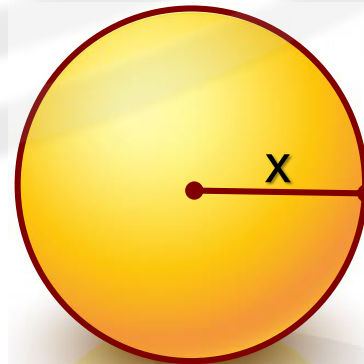
$$x = 3$$



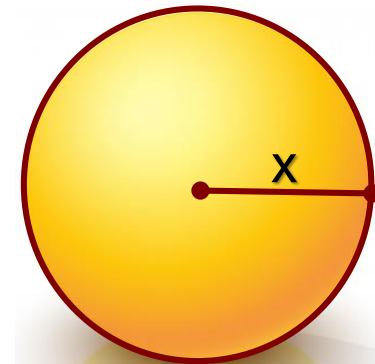
=



+

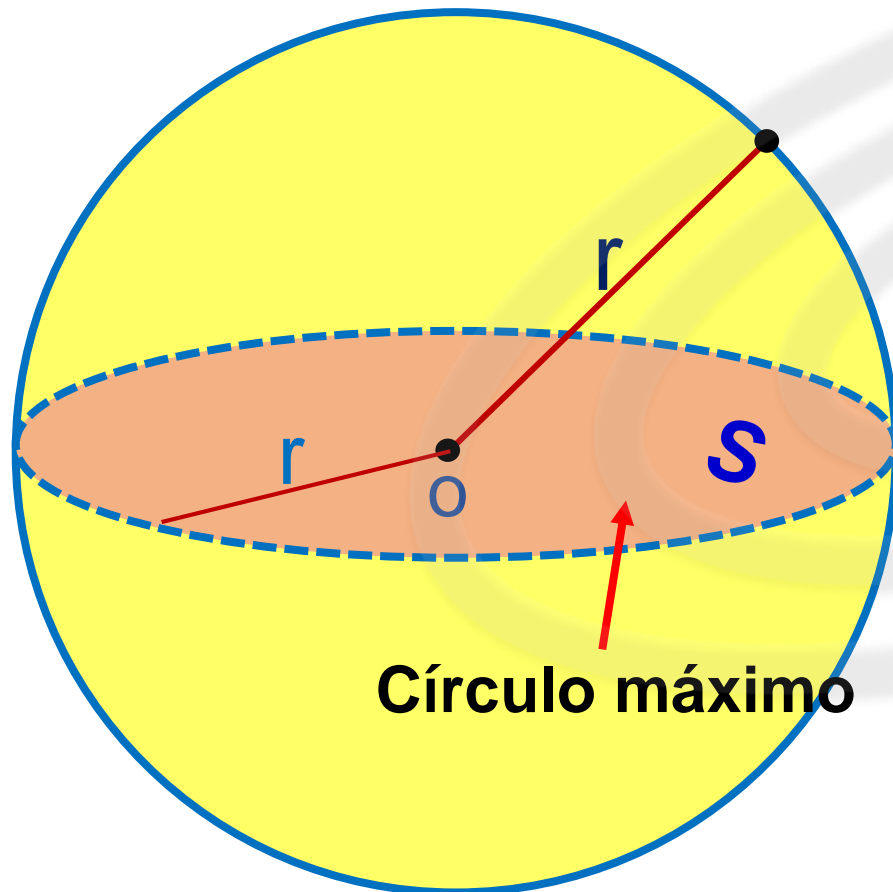


+



2. Calcule el área del círculo máximo de una esfera, sabiendo que su volumen es numéricamente igual al quíntuple del área de su superficie esférica.

Resolución



- Piden: S

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

- Por dato:

$$V_{(\text{Esf})} = 5 (A_{(\text{Esf})})$$

$$\cancel{\frac{4}{3}} \pi \cdot \cancel{r^3} = 5 (\cancel{4} \pi \cdot \cancel{r^2})$$

$$r = 15 \quad \dots (2)$$

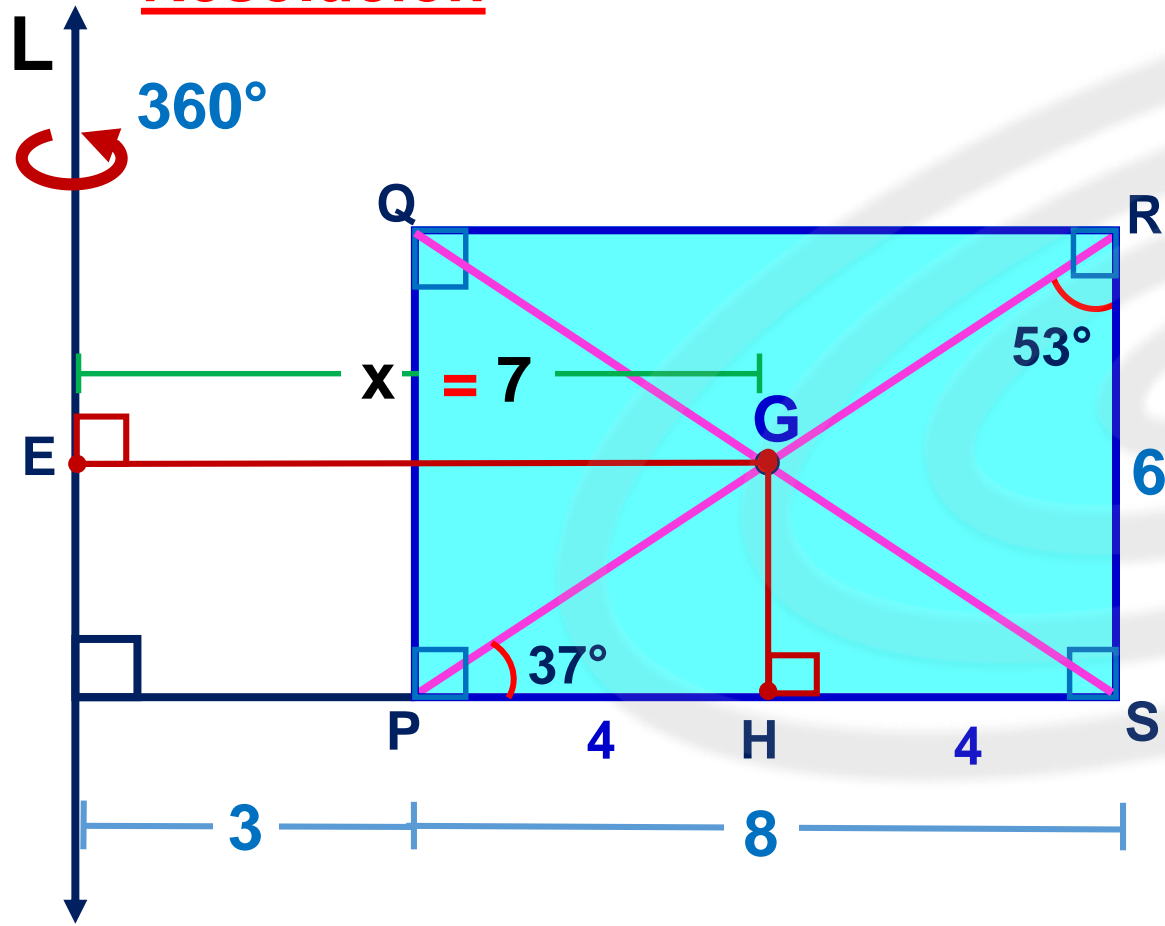
- Reemplazando 2 en 1.


$$S = \pi \cdot 15^2$$

$$S = 225\pi u^2$$

3. Calcule el volumen del sólido generado por la región rectangular al girar 360° alrededor de la recta L.

Resolución



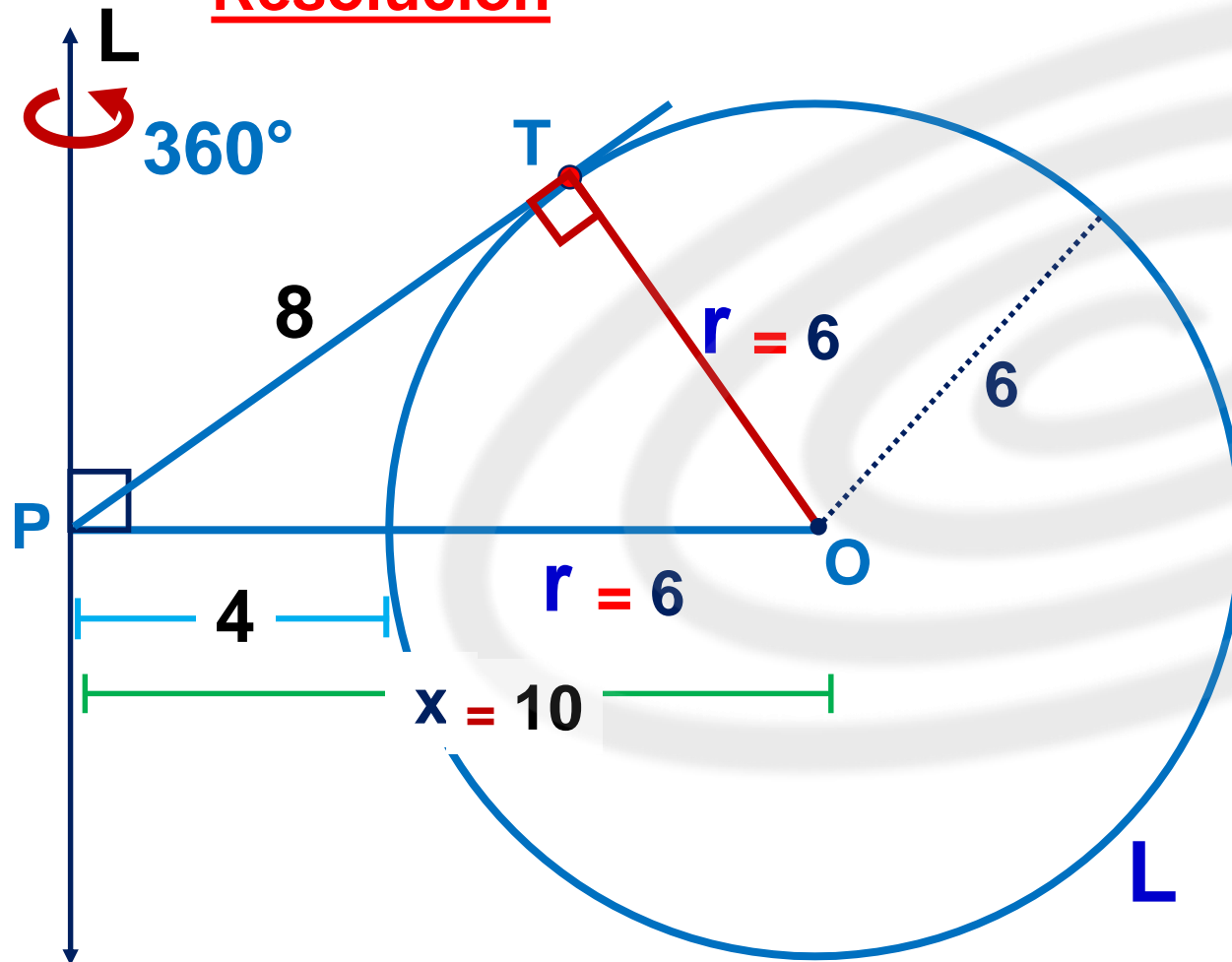
- Piden: $V_{(SG)}$ $V_{(SG)} = 2\pi \cdot x \cdot A$
-  PSR : Notable de 37° y 53°
- Del gráfico:
 - $A = (8)(6)$
 - $A = 48$
- Se traza $\overline{GE} \perp \vec{L}$
- Se traza $\overline{GH} \perp \overline{PS}$
- $PH = HS = 4$
- Reemplazando al teorema.


$$V_{(SG)} = 2\pi \cdot 7 \cdot 48$$

$$V_{(SG)} = 672\pi \text{ u}^3$$

4. En la figura, T es punto de tangencia, calcule el área de la superficie generada por la circunferencia al girar 360° alrededor de la recta L.

Resolución



- Piden: $A_{(SG)}$ $A_{(SG)} = 2\pi \cdot x \cdot L$
- Se traza \overline{OT} .
- Por teorema la $m\angle OTP = 90^\circ$
-  $\triangle OTP$: T. Pitágoras
 $(r + 4)^2 = r^2 + 8^2$
 $r = 6$
- Reemplazando:

$$A_{(SG)} = 2\pi(10)(2\pi \cdot 6)$$

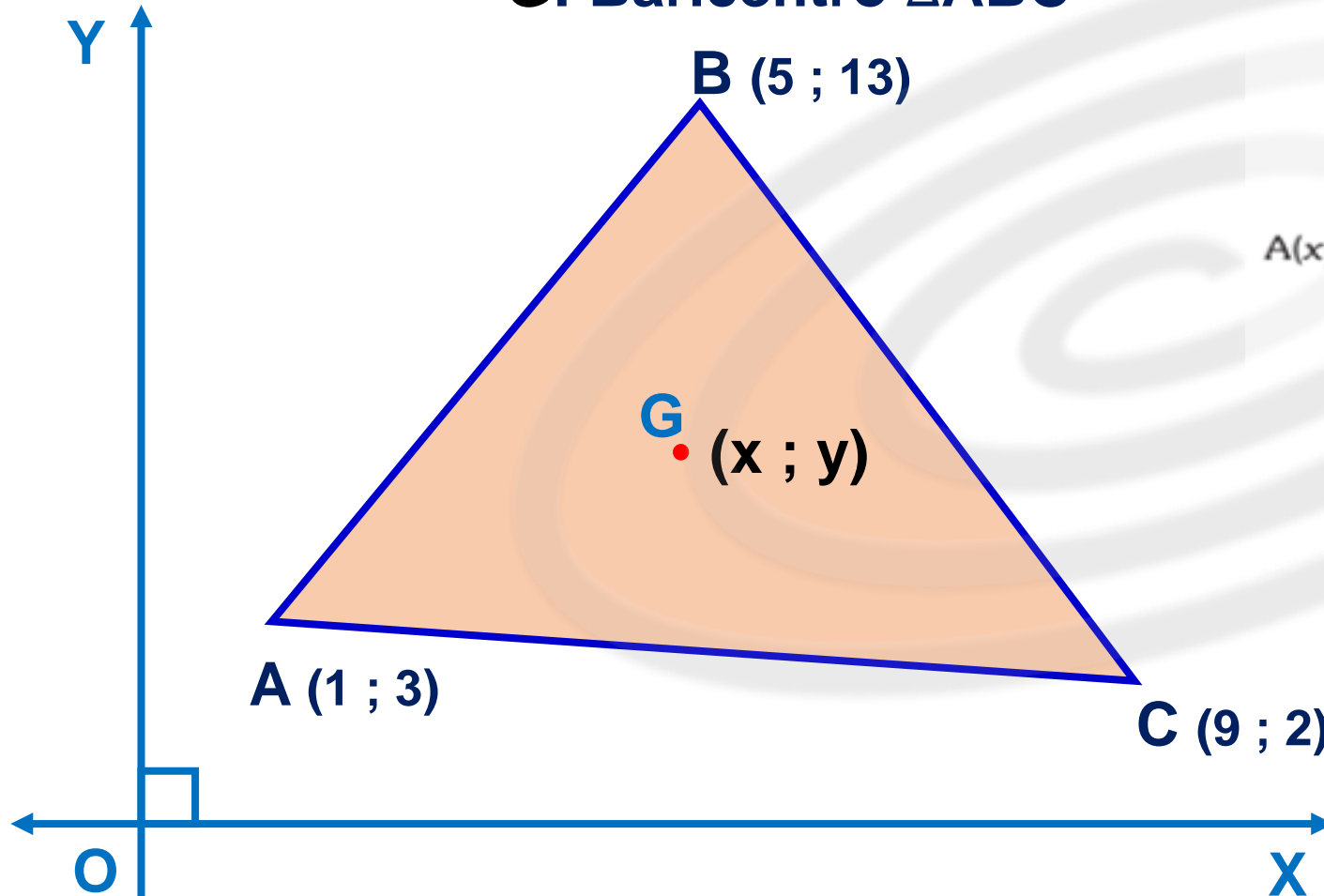
$$A_{(SG)} = 2\pi(10)(12\pi)$$

$$A_{(SG)} = 240\pi^2 u^2$$

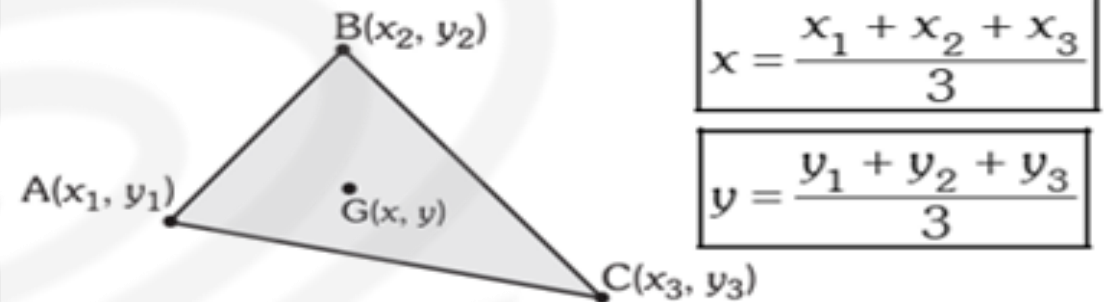
5. Determine las coordenadas del baricentro de la región triangular ABC.

Resolución

G: Baricentro $\triangle ABC$



- Piden: G (x ; y)
- Por teorema:



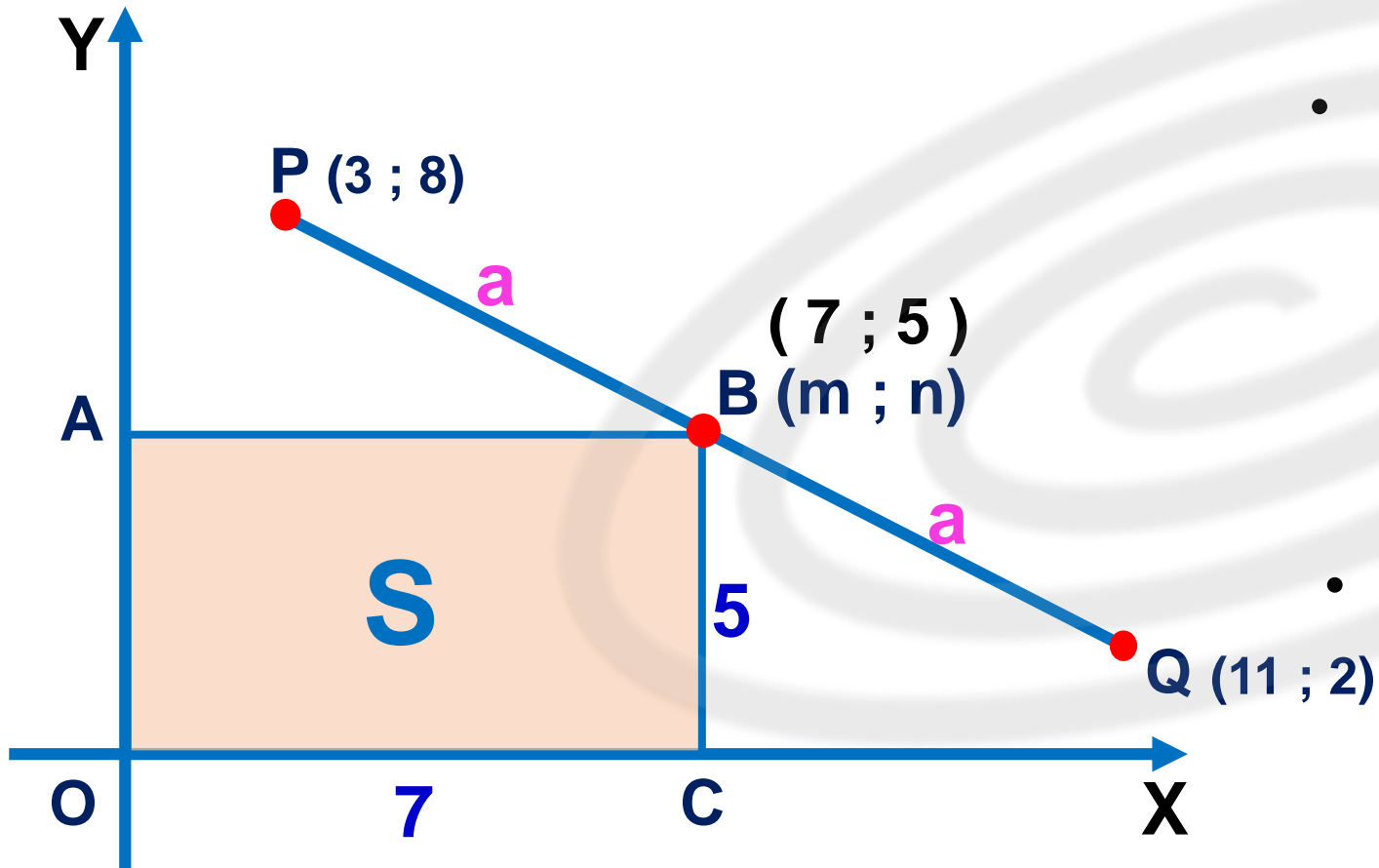
$$x = \frac{1 + 5 + 9}{3} = \frac{15}{3} = 5$$

$$y = \frac{3 + 13 + 2}{3} = \frac{18}{3} = 6$$

G (5 ; 6)

6. Calcule el área de la región rectangular OABC.

Resolución



- Piden: S
- Por Coordenada del Punto Medio B

$$m = \frac{3 + 11}{2} = 7$$

$$n = \frac{8 + 2}{2} = 5$$

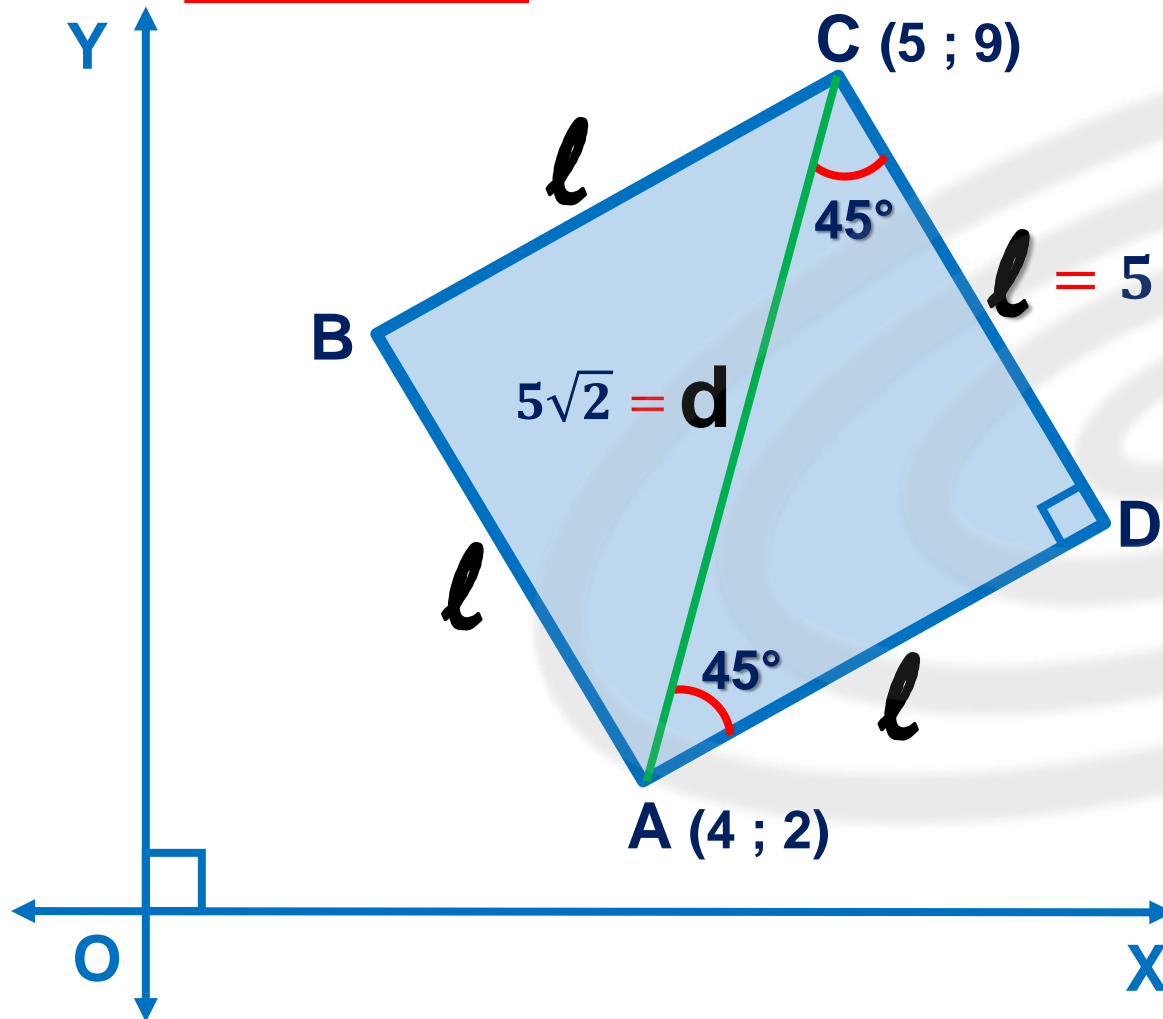
- Por teorema:

$$S = (7)(5)$$

$$S = 35 \text{ u}^2$$

7. Calcule el perímetro de la región cuadrada ABCD.

Resolución




- Piden: $2p_{ABCD}$

$$2p_{ABCD} = 4l \quad \dots (1)$$
- Se traza \overline{AC}

$$d = \sqrt{(5 - 4)^2 + (9 - 2)^2}$$

$$d = \sqrt{(1)^2 + (7)^2}$$

$$d = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$
-  ADC: Notable de 45° y 45°

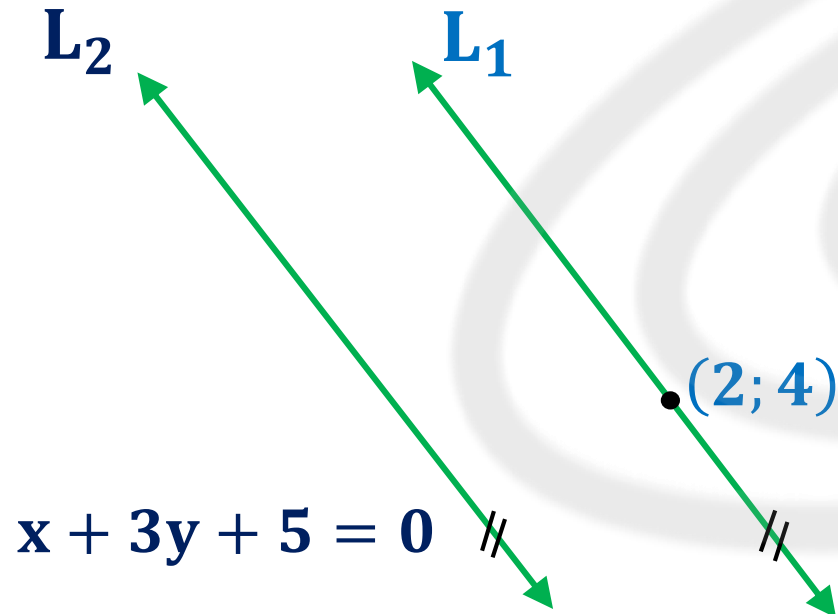
$$l = 5 \quad \dots (2)$$
- Reemplazando 2 en 1.

$$2p_{ABCD} = 4(5)$$

$$2p_{ABCD} = 20 \text{ u}$$

8. Halle la ecuación general de una recta que pasa por el punto (2; 4) y es paralela a la recta cuya ecuación es $x + 3y + 5 = 0$.

Resolución



- Piden: La ecuación de la recta L_1 .
- Calculando la pendiente: $L_2 : x + 3y + 5 = 0$

$$m = -\frac{A}{B} \quad m_2 = -\frac{1}{3}$$

- Si dos rectas son paralelas se cumple:

$$m_1 = m_2 \quad m_1 = -\frac{1}{3}$$

- Calculando la ecuación de la recta L_1

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

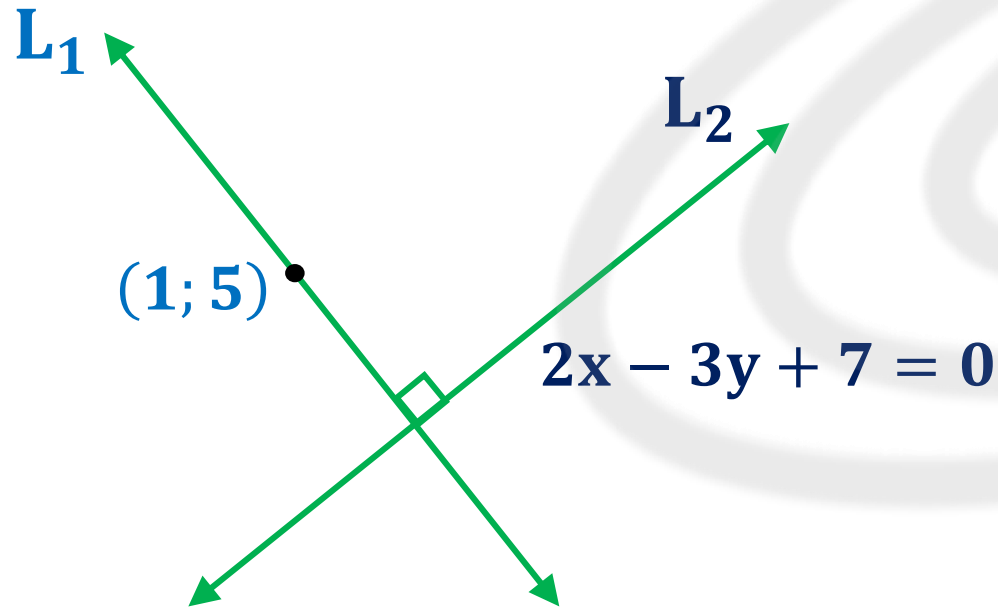
$$y - 4 = -\frac{1}{3}(x - 2)$$

$$3y - 12 = -x + 2$$

$$L_1 : x + 3y - 14 = 0$$

9. Halle la ecuación general de una recta que pasa por el punto (1; 5) y es perpendicular a la recta cuya ecuación es $2x - 3y + 7 = 0$.

Resolución



- Piden: La ecuación de la recta L_1 .
- Calculando la pendiente: $L_2 : 2x - 3y + 7 = 0$

$$m = -\frac{A}{B}$$

$$m_2 = -\frac{2}{-3} = \frac{2}{3}$$

- Si dos rectas son perpendiculares se cumple:

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

$$m_1 = -\frac{3}{2}$$

- Calculando la ecuación de la recta L_1

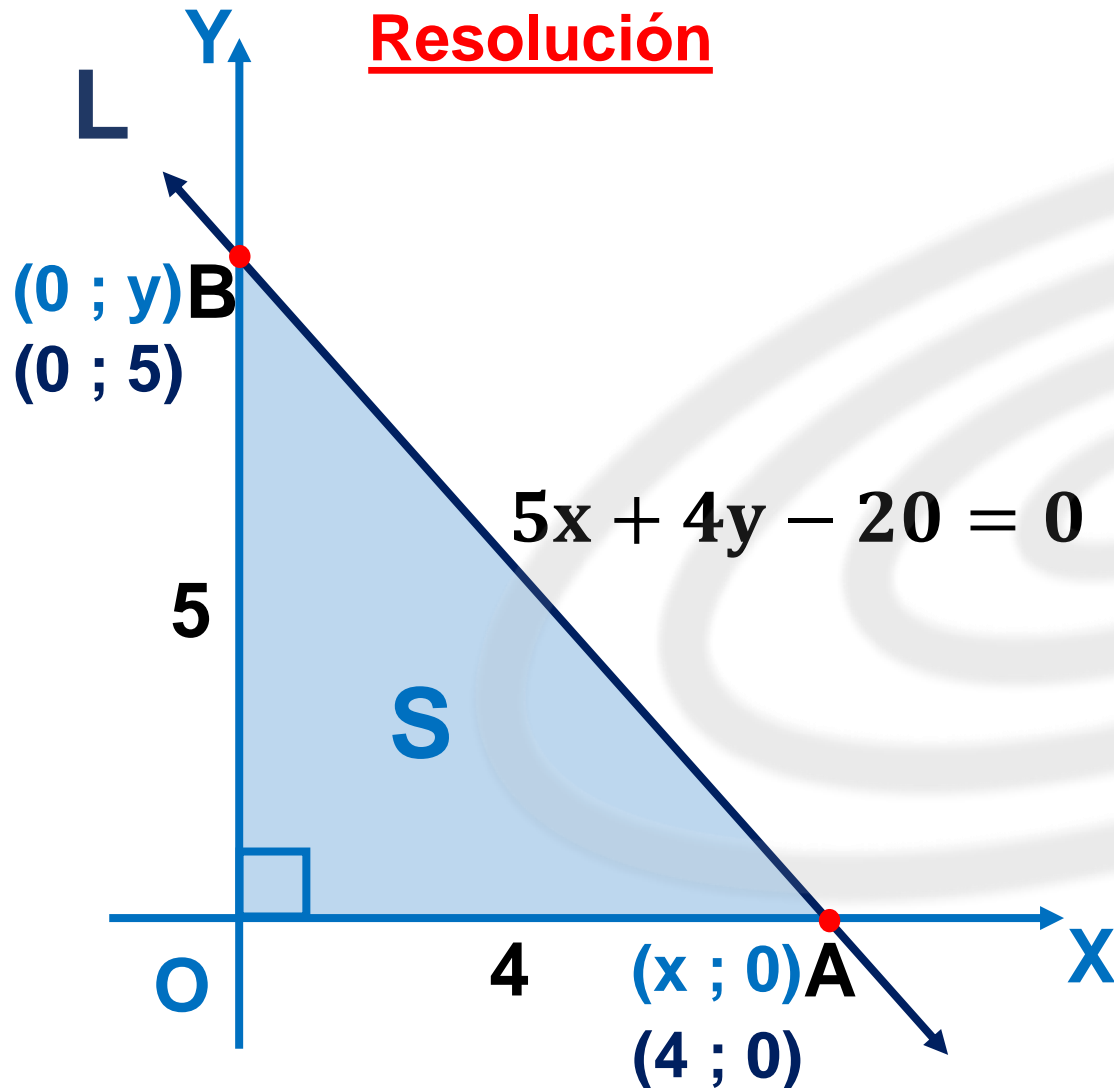
$$y - 5 = -\frac{3}{2}(x - 1)$$

$$2y - 10 = -3x + 3$$

$$L_1 : 3x + 2y - 13 = 0$$

10. Calcule el área de la región triangular sombreada mostrada.

Resolución



- Piden: S
- En el punto A:
$$5x + 4(0) - 20 = 0$$
$$5x = 20$$
$$x = 4$$
- En el punto B:
$$5(0) + 4y - 20 = 0$$
$$4y = 20$$
$$y = 5$$
- Por teorema:

$$S = \frac{(4)(5)}{2}$$

$$S = 10 \text{ u}^2$$