

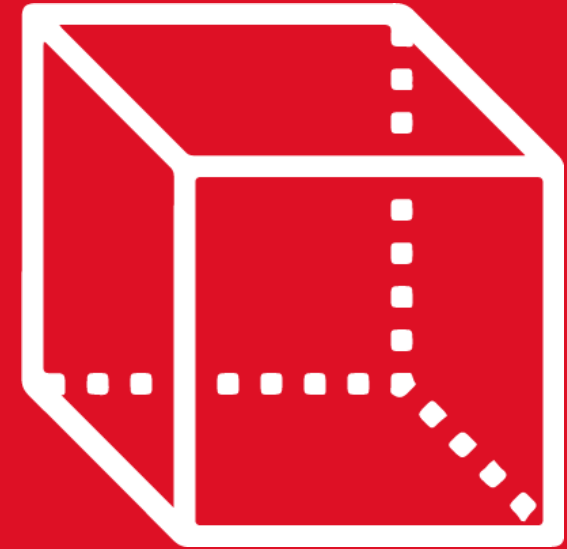


GEOMETRÍA

tomo 8

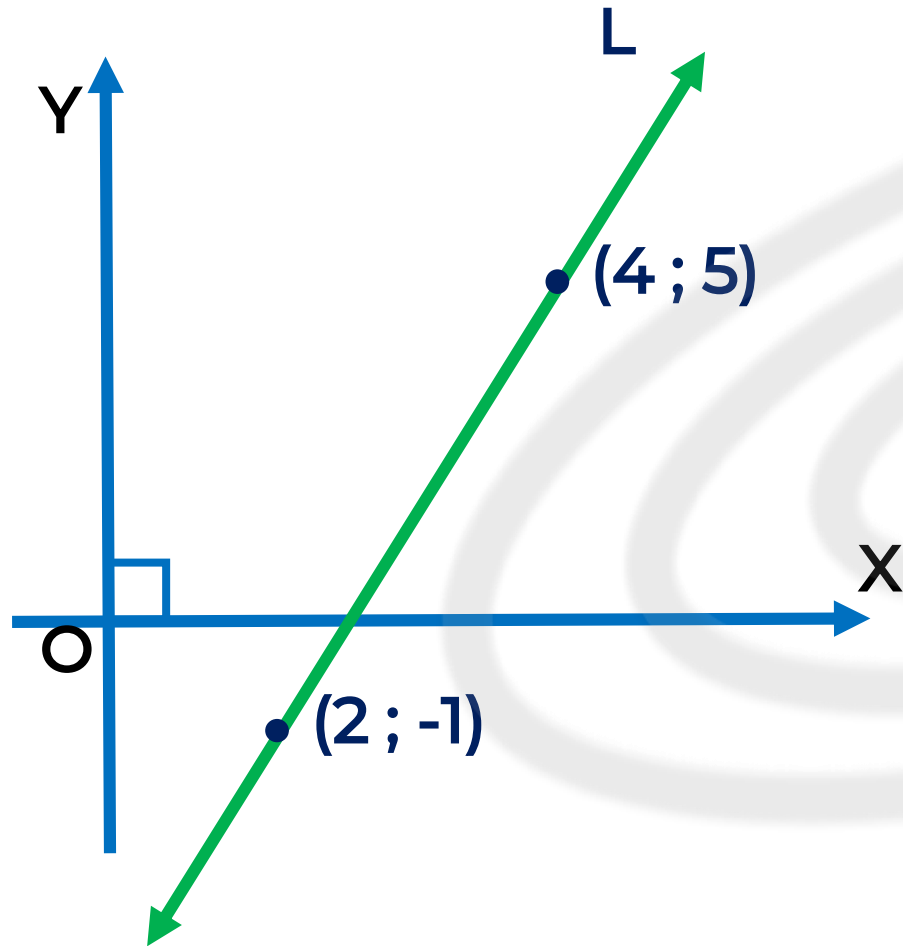
4th
SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**

1. Halle la ecuación de una recta que pasa por los puntos A(2 ; -1) y B(4 ; 5).



Resolución

Piden: La ecuación de la recta L.

- Calculamos la pendiente (m)

$$m = \frac{5 - (-1)}{4 - 2} \rightarrow m = 3$$

- Calculando la ecuación de la recta L

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

$$y - 5 = (3)(x - 4)$$

$$y - 5 = 3x - 12$$

$$L : 3x - y - 7 = 0$$

2. Halle la ecuación general de una recta que pasa por el punto $(3 ; 5)$ y es paralela a la recta cuya ecuación es $x + 4y + 7 = 0$.

Resolución

Piden: La ecuación de la recta L_1 .

- Calculemos la pendiente:

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

$$L_2 : x + 4y + 7 = 0$$

$$m_2 = -\frac{1}{4}$$

- Si dos rectas son paralelas se cumple:

$$m_1 = m_2$$

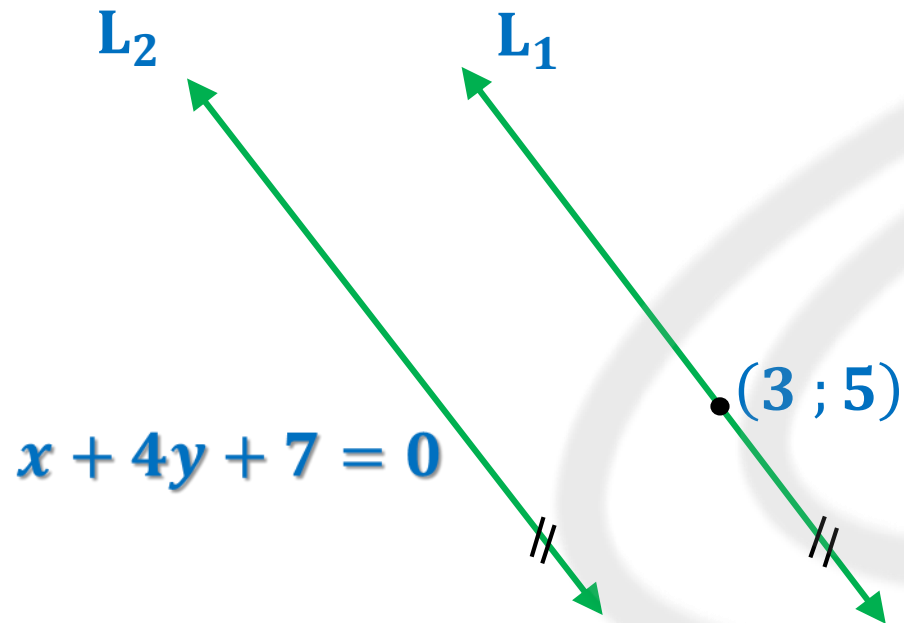
$$m_1 = -\frac{1}{4}$$

- Calculando la ecuación de la recta L_1

$$y - y_1 = m(x - x_1) \quad y - 5 = -\frac{1}{4}(x - 3)$$

$$4y - 20 = -x + 3$$

$$L_1 : x + 4y - 23 = 0$$



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

Resolución

Piden: La ecuación de la recta L_1 .

- Calculemos la pendiente:

$$m = -\frac{A}{B} \quad L_2 : 3x + 5y + 9 = 0 \quad m_2 = -\frac{3}{5}$$

- Si dos rectas son perpendiculares se cumple:

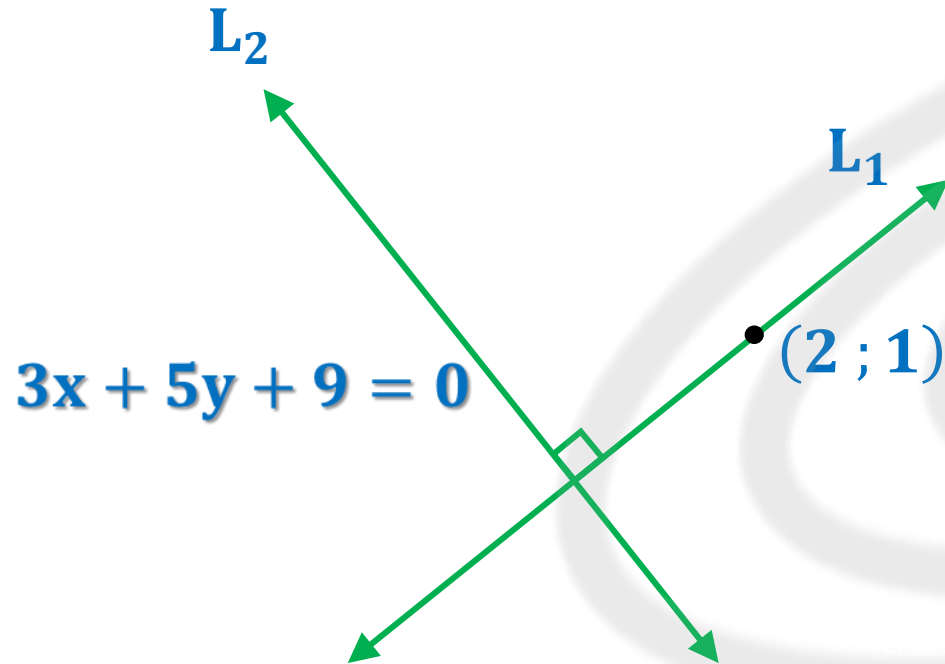
$$m_1 \cdot m_2 = -1 \quad m_1 = \frac{5}{3}$$

- Calculando la ecuación de la recta L_1

$$y - y_1 = m(x - x_1) \quad y - 1 = \frac{5}{3}(x - 2)$$

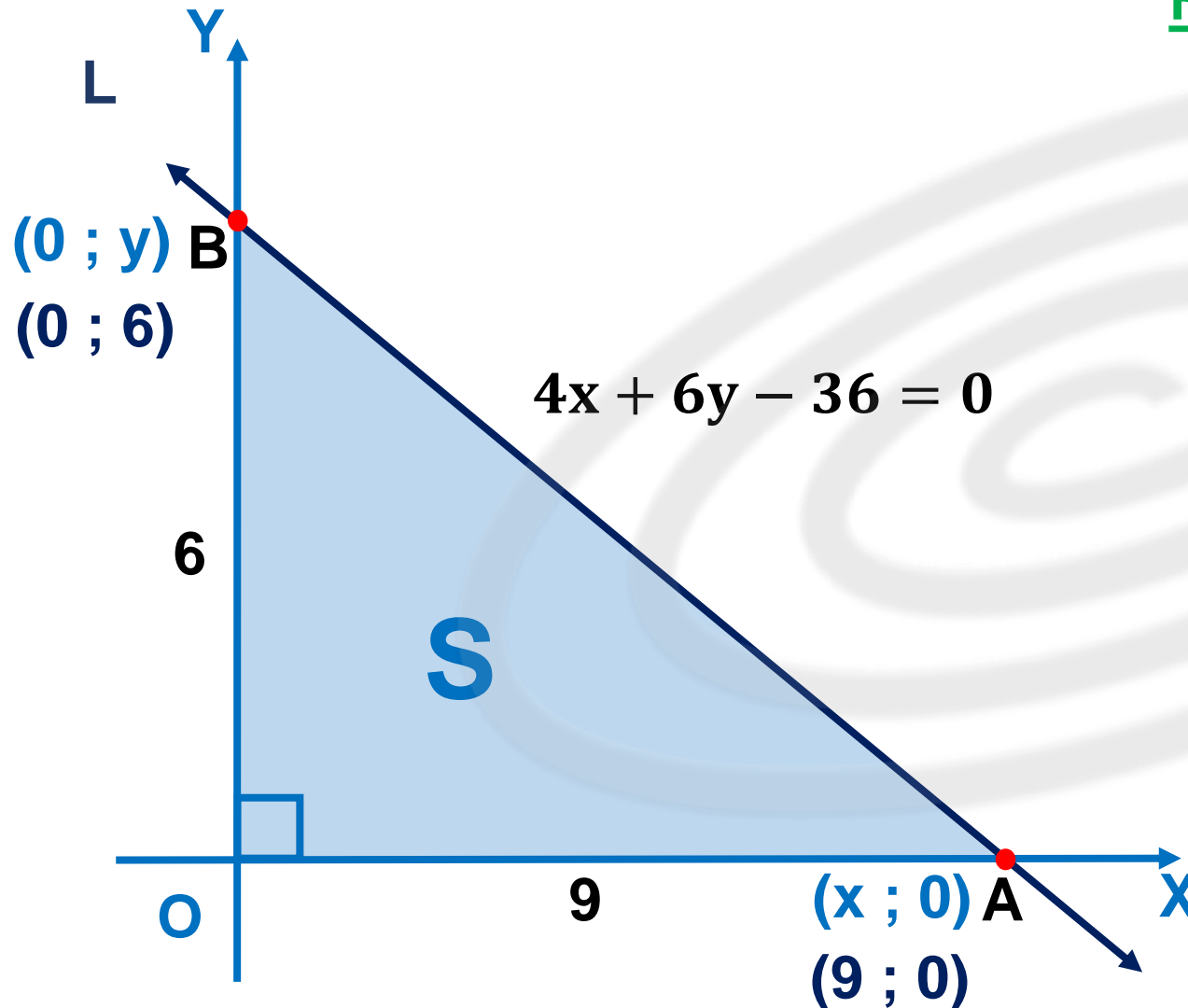
$$3y - 3 = 5x - 10$$

$$L_1 : 0 = 5x - 3y - 7$$



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

Resolución



Piden: S

- En el punto A:

$$4x + 6(0) - 36 = 0$$

$$4x = 36$$

$$x = 9$$

- En el punto B:

$$4(0) + 6y - 36 = 0$$

$$6y = 36$$

$$y = 6$$

- Por teorema:

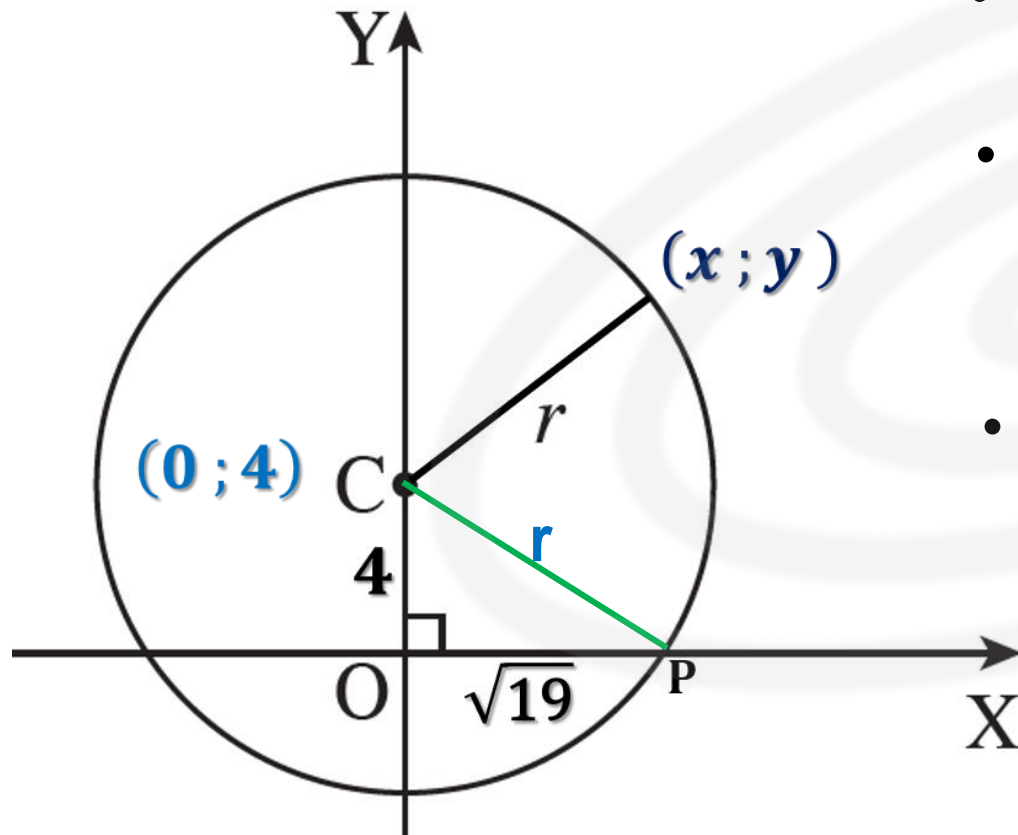
$$S = \frac{(9)(6)}{2}$$

$$S = 27 \text{ u}^2$$

5. Halle la ecuación ordinaria de la circunferencia, si C es su centro.

Resolución

Piden: La ecuación ordinaria de la circunferencia



- Se observa:

$$h = 0 \text{ y } k = 4$$

- Teorema de Pitágoras.

$$(4)^2 + (\sqrt{19})^2 = r^2$$

$$\sqrt{35} = r$$

- Calculando la ecuación ordinaria

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

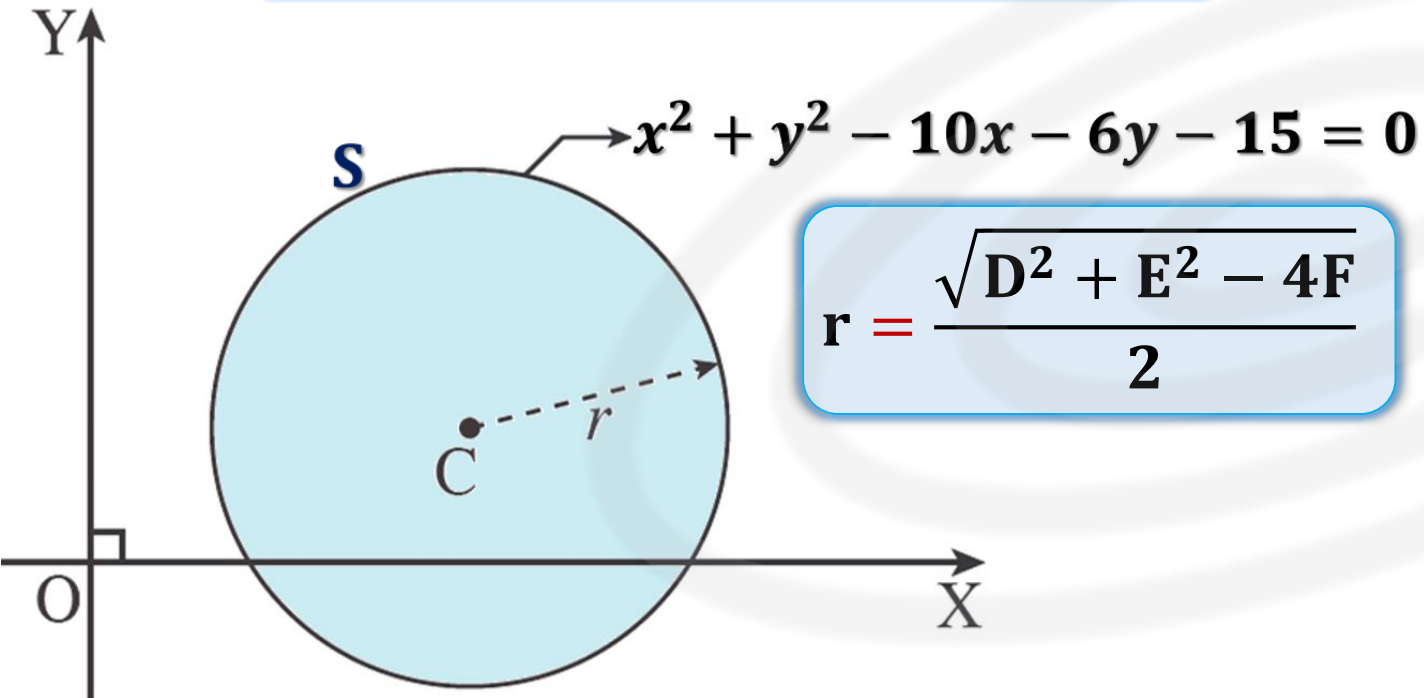
$$(x - 0)^2 + (y - 4)^2 = (\sqrt{35})^2$$

$$x^2 + (y - 4)^2 = 35$$

6. Calcule el área del círculo limitado por la circunferencia mostrada.

Resolución

$$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$$



$$r = \frac{\sqrt{D^2 + E^2 - 4F}}{2}$$

Piden: S

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

- Reemplazando en el teorema :

$$r = \frac{\sqrt{(-10)^2 + (-6)^2 - 4(-15)}}{2}$$

$$r = \frac{\sqrt{100 + 36 + 60}}{2} = \frac{\sqrt{196}}{2}$$

$$r = 7 \quad \dots (2)$$

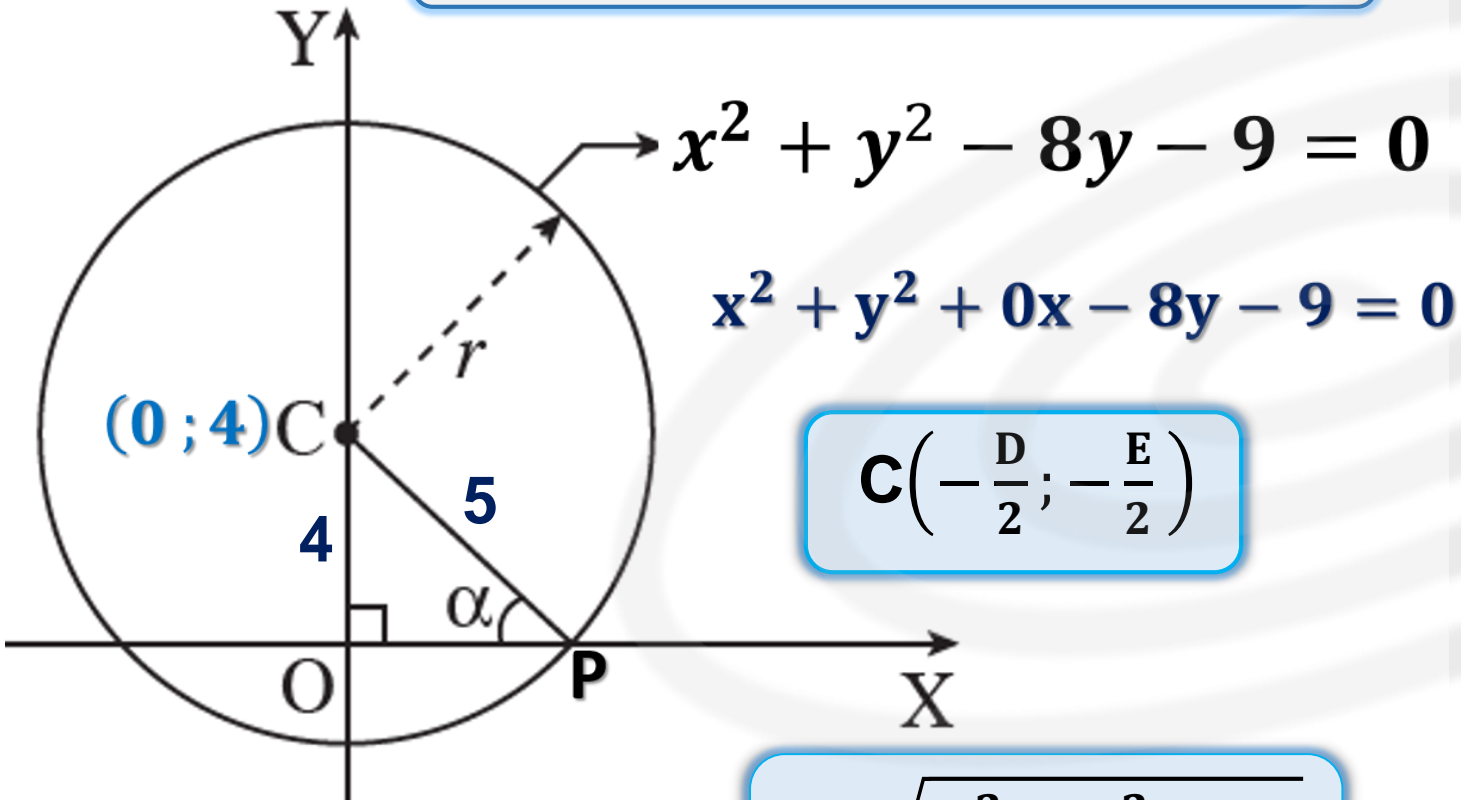
- Reemplazando 2 en 1.

$$S = \pi \cdot 7^2$$

$$S = 49\pi \text{ u}^2$$

7. Halle el valor de α , si C es centro.

$$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$$



$$C\left(-\frac{D}{2}; -\frac{E}{2}\right)$$

$$r = \frac{\sqrt{D^2 + E^2 - 4F}}{2}$$

Resolución

Piden: α

- Calculando las coordenadas del centro :

$$C\left(-\frac{0}{2}; -\frac{-8}{2}\right) \quad C(0; 4)$$

- Calculando la longitud del radio :

$$r = \frac{\sqrt{(0)^2 + (-8)^2 - 4(-9)}}{2}$$

$$r = \frac{\sqrt{64 + 36}}{2} = \frac{\sqrt{100}}{2} = 5$$

- POC: Notable de 37° y 53°

$$\alpha = 53^\circ$$

8. Halle la ecuación de la parábola, si F es foco.

Resolución

- Piden: La ecuación de parábola

$$x^2 = 4py$$

- Remplazando el par ordenado (8; 4) en la ecuación:

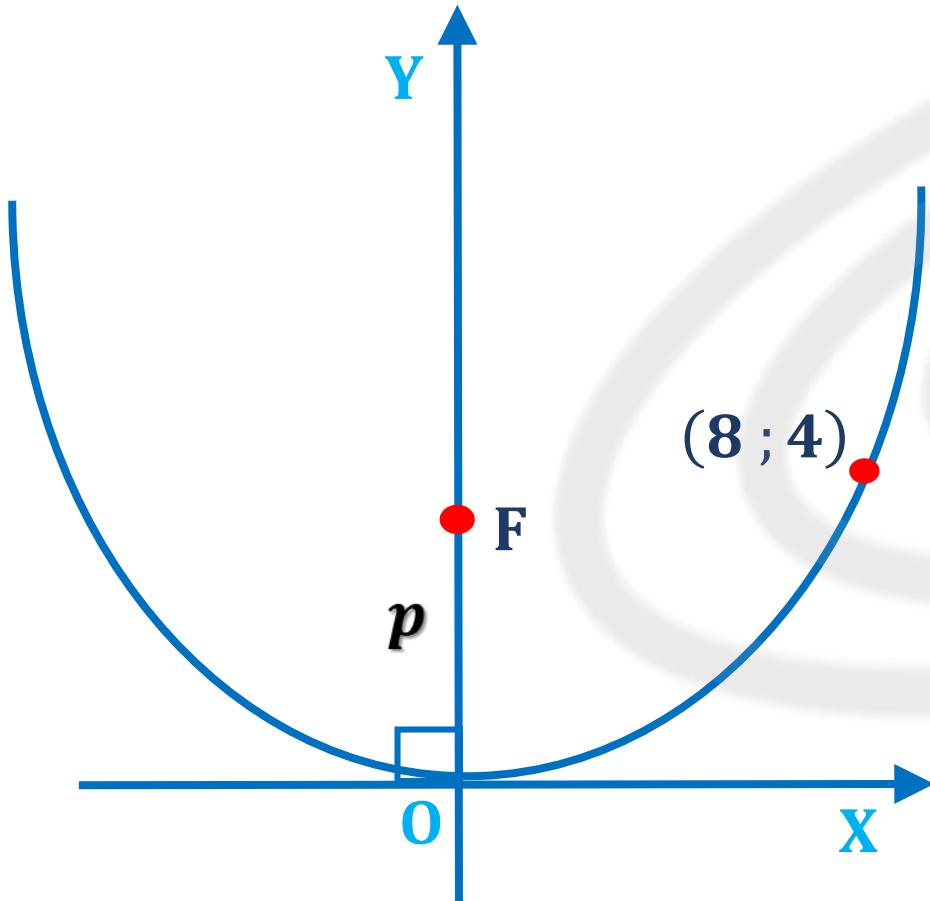
$$(8)^2 = 4p(4)$$

$$\Rightarrow p = 4$$

- Reemplazando:

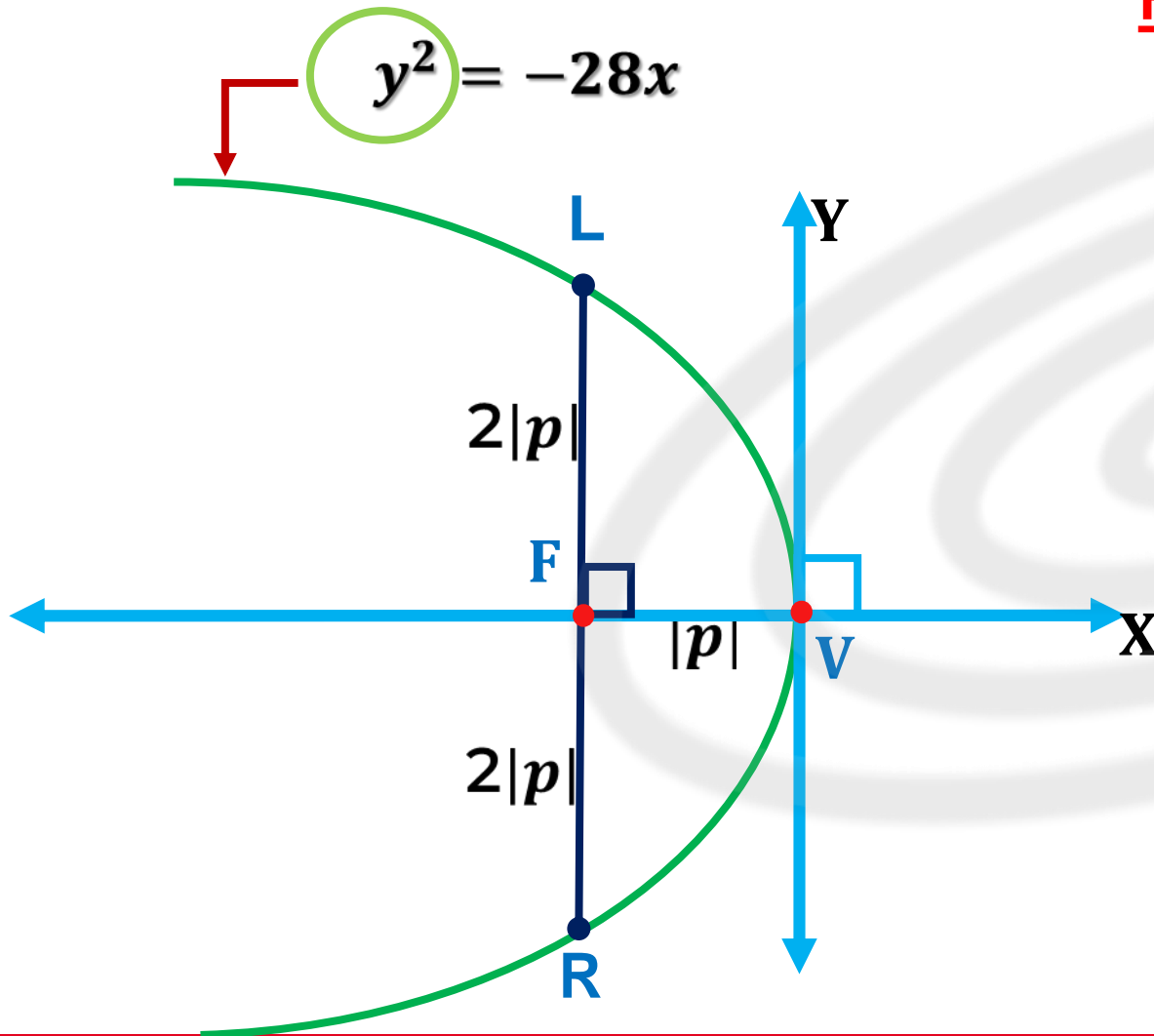
$$x^2 = 4(4)y$$

$$x^2 = 16y$$



9. Halle la longitud del lado recto de la parábola $y^2 + 28x = 0$

Resolución



- Piden: LR

$$LR = 4|p|$$

... (1)

- La ecuación de parábola

$$y^2 = 4px$$

$$\begin{aligned} \downarrow \\ -28x &= 4px \\ -7 &= p \end{aligned}$$

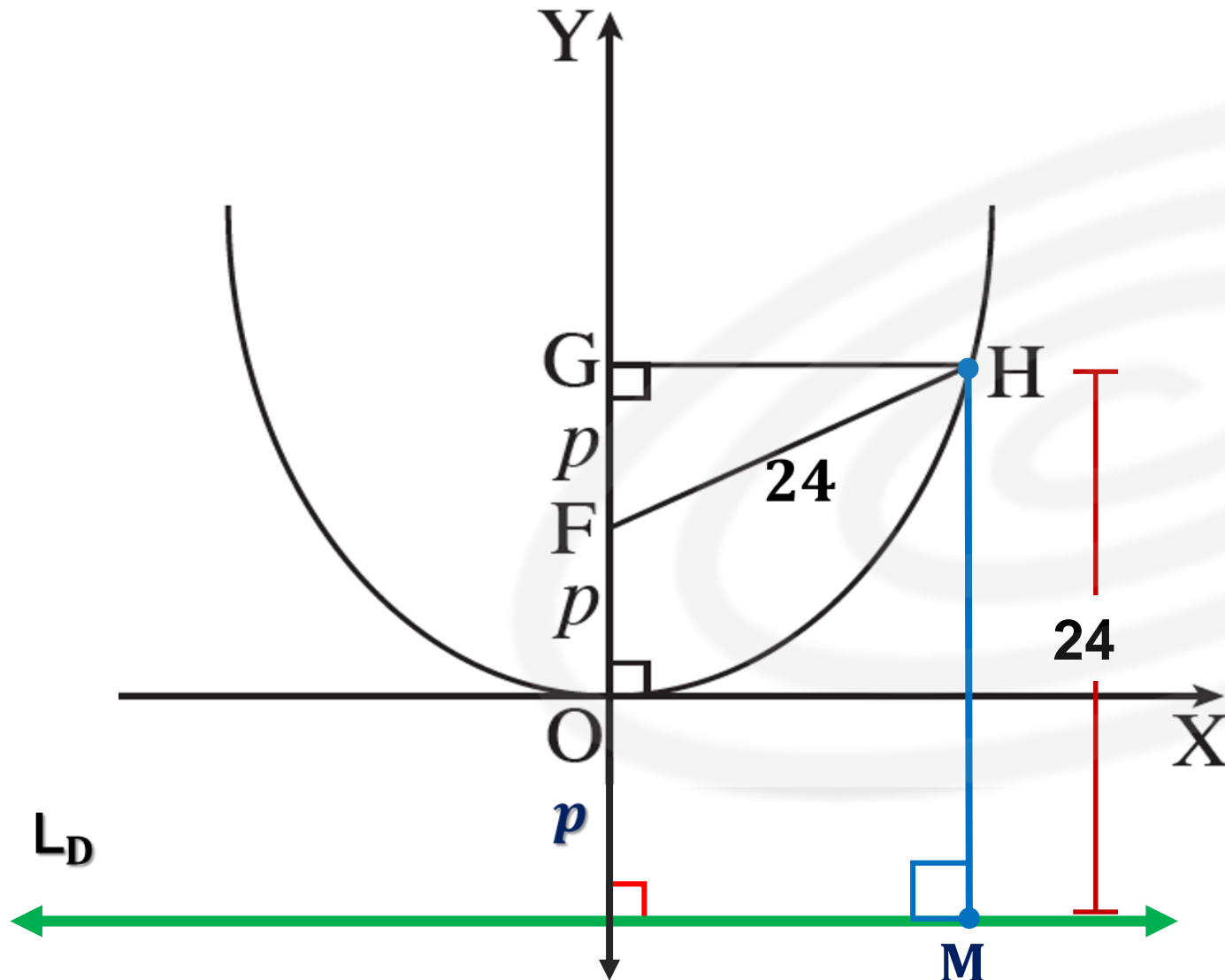
... (2)

- Reemplazando 2 en 1.

$$LR = 4|-7|$$

$$LR = 28$$

10. Halle la ecuación de la parábola, si F es foco.



Resolución

Piden: La ecuación de parábola

$$x^2 = 4py$$

- Trazamos la recta directriz ($\overleftrightarrow{L_D}$)
- Por teorema: $FH = HM$
 $\rightarrow 3p = 24$
 $p = 8$
- Remplazando en la ecuación

$$x^2 = 4(8)y$$

$$x^2 = 32y$$