# GEOMETRÍA

## ASESORIA

## 4th

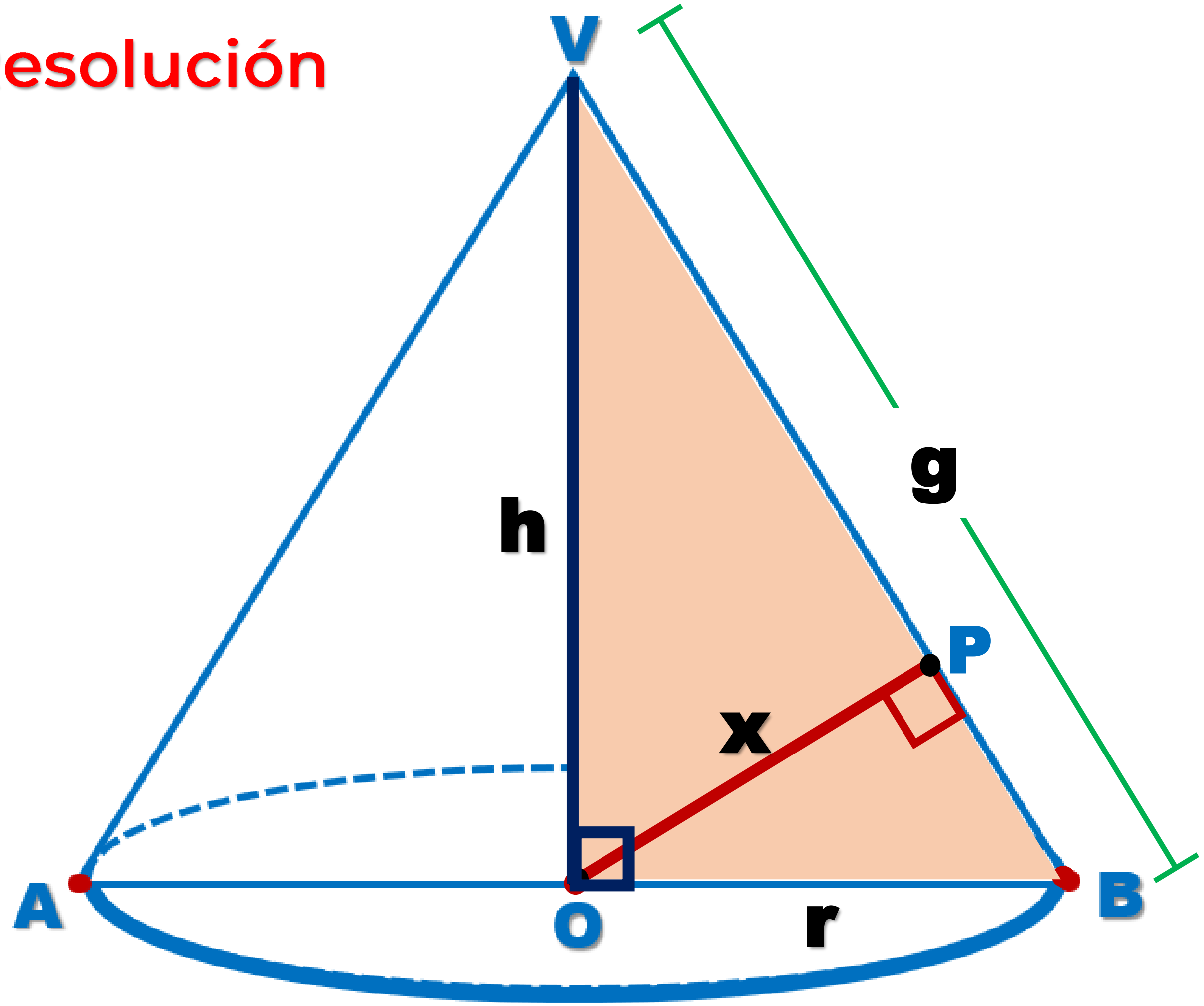
SECONDARY

## 4TO BIMESTRE

SACO OLIVEROS

1. El volumen de un cono circular recto es igual al triple del área de la superficie lateral. Calcule la distancia del centro de la base a una generatriz.

## Resolución




- Piden: x
- Por dato:

$$V = 3.\ A_{SL}$$

$$\frac{1}{3}\cancel{\pi}r^{\cancel{2}}.\ h = 3\,(\cancel{\pi}.\cancel{r}.\ g)$$

$$rh = 9g$$

- ⊿ BOV : Relaciones métricas

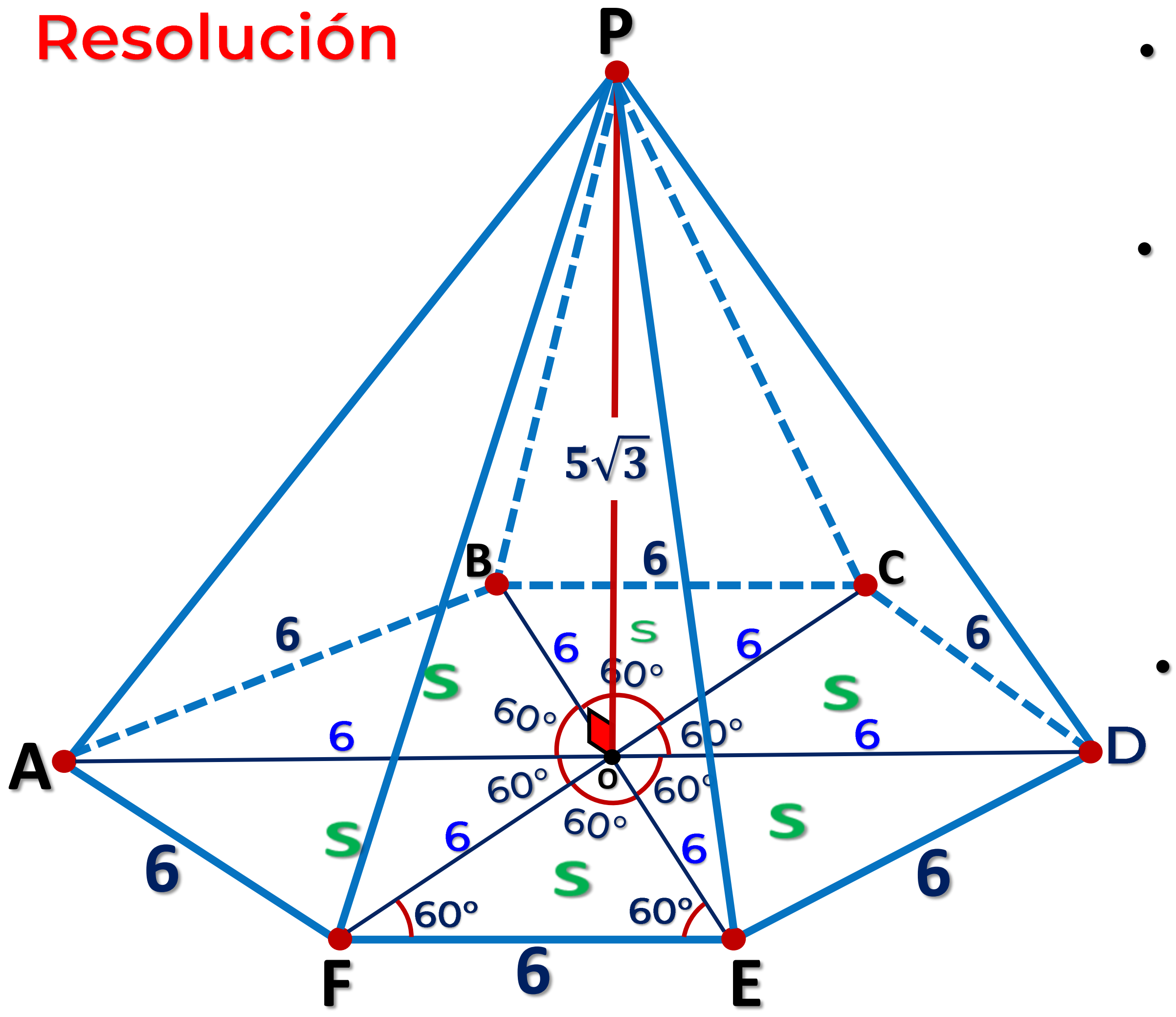
$$rh = xg$$

$$9\cancel{g} = x\cancel{g}$$

$$\boxed{x = 9}$$

2. Determine el volumen de una pirámide hexagonal regular, cuya arista básica mide 6 m y su altura mide $5\sqrt{3}$ m.

Resolución




- Piden: V

$$V = \frac{1}{3} A_{(BASE)} \cdot h$$

- Calculando el área de la base:

$$A_{(BASE)} = 6 \cdot S$$

$$A_{(BASE)} = 6 \cdot \frac{\cancel{6}^{2} \cdot \sqrt{3}}{\cancel{4}} = 54\sqrt{3}$$

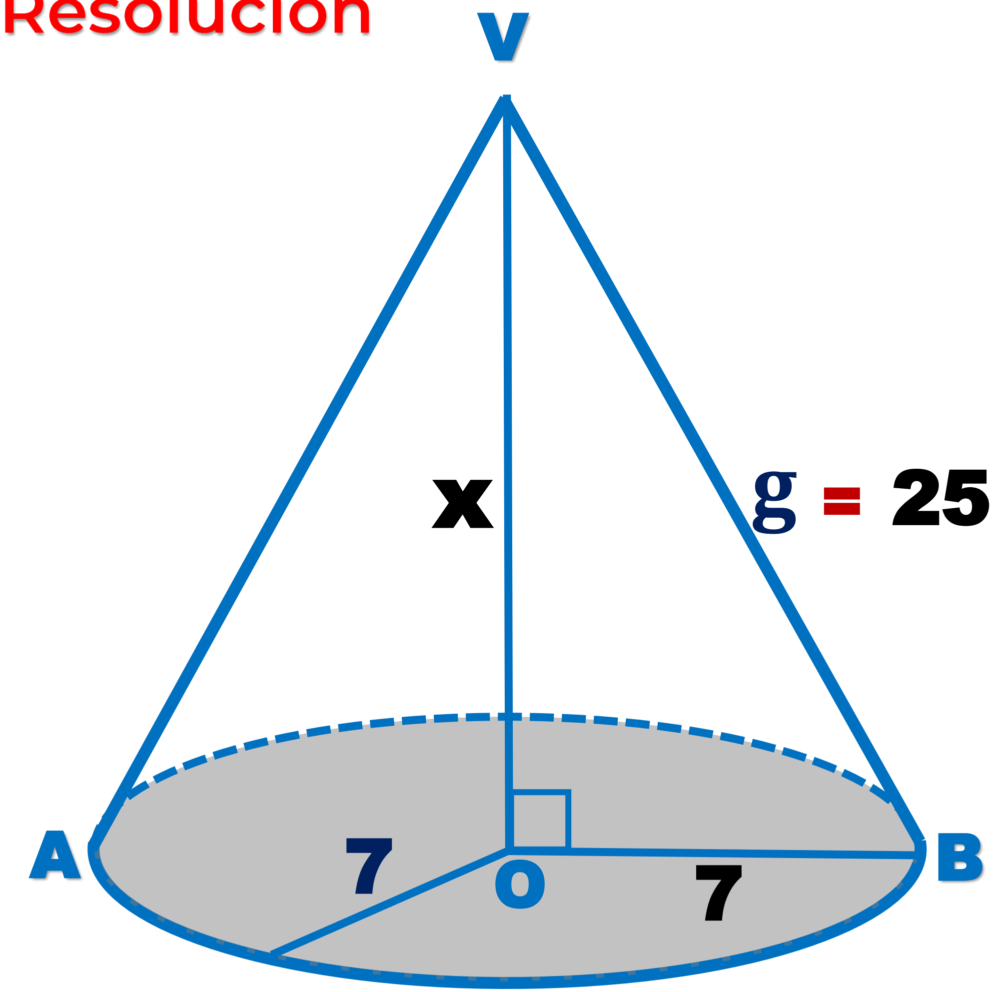
- Reemplazando al teorema:

$$V = \frac{1}{\cancel{3}} \cdot 54\cancel{\sqrt{3}} \cdot 5\cancel{\sqrt{3}}$$

$$\boxed{V = 270 \text{ m}^3}$$

3. Halle la longitud de la altura de un cono de revolución sabiendo que el área de la superficie lateral es $175\pi\ \text{m}^2$ y el radio de la base mide 7 m.

## Resolución




- Piden: x
- ⊿ VOB : T. Pitágoras

$$g^2 = 7^2 + x^2 \qquad \ldots (1)$$

- Por dato: $A_{SL} = 175\pi$

$$\cancel{\pi}(7)g = 175\cancel{\pi} \rightarrow g = 25 \qquad \ldots (2)$$

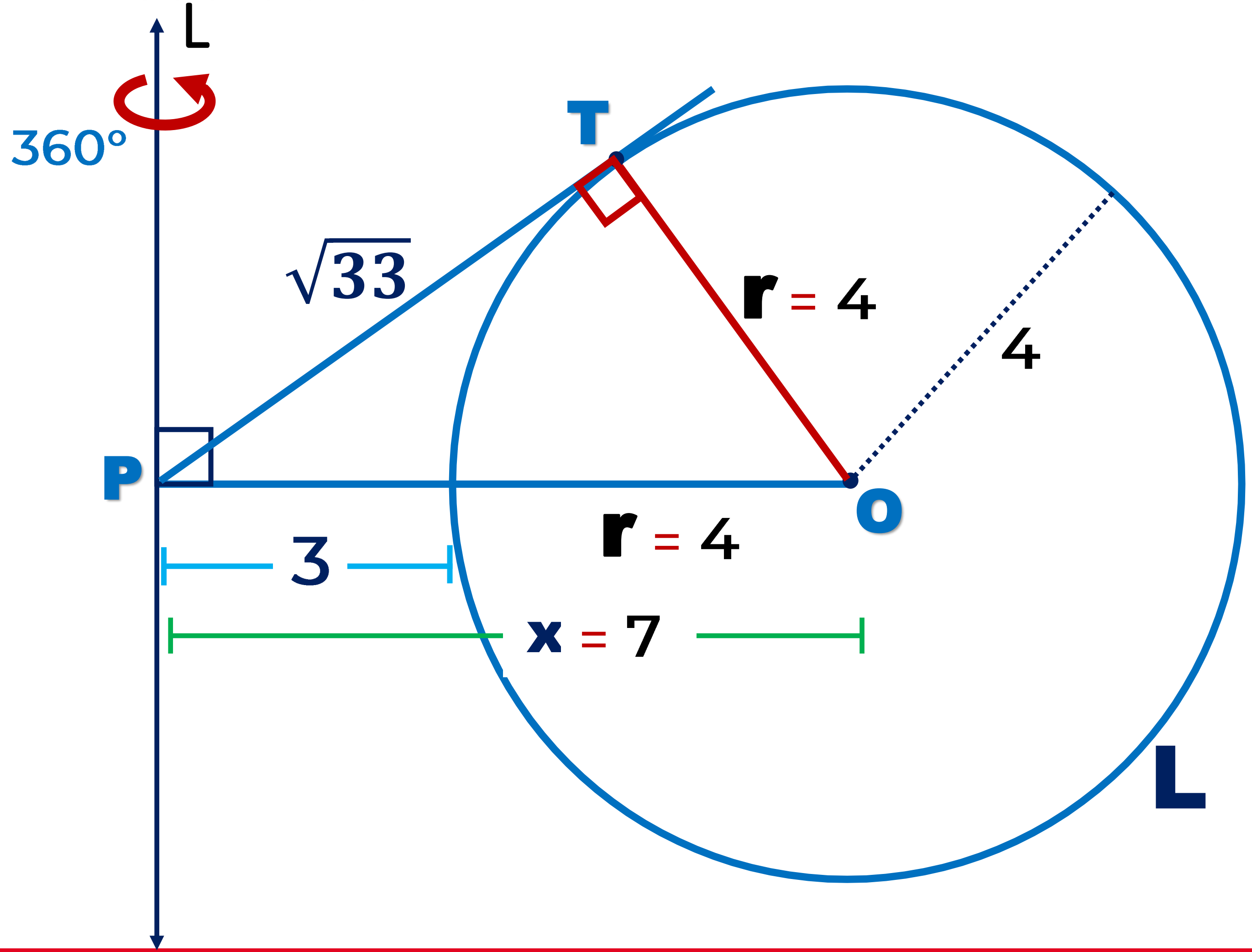
- Reemplazando 2 en 1.

$$25^2 = 7^2 + X^2$$

$$\boxed{X = 24}$$

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: $A_{(SG)}$ $A_{SL} = 2\pi . x . L$
- Se traza $\overline{OT}$.
- Por teorema la m∡OTP = 90°
- ⊿OTP : T. Pitágoras

$$(r + 3)^2 = r^2 + \sqrt{33}^2$$

$$\boxed{r = 4}$$

- Reemplazando:

$$A_{(SG)} = 2\pi\ (7)\ (2\pi . 4)$$

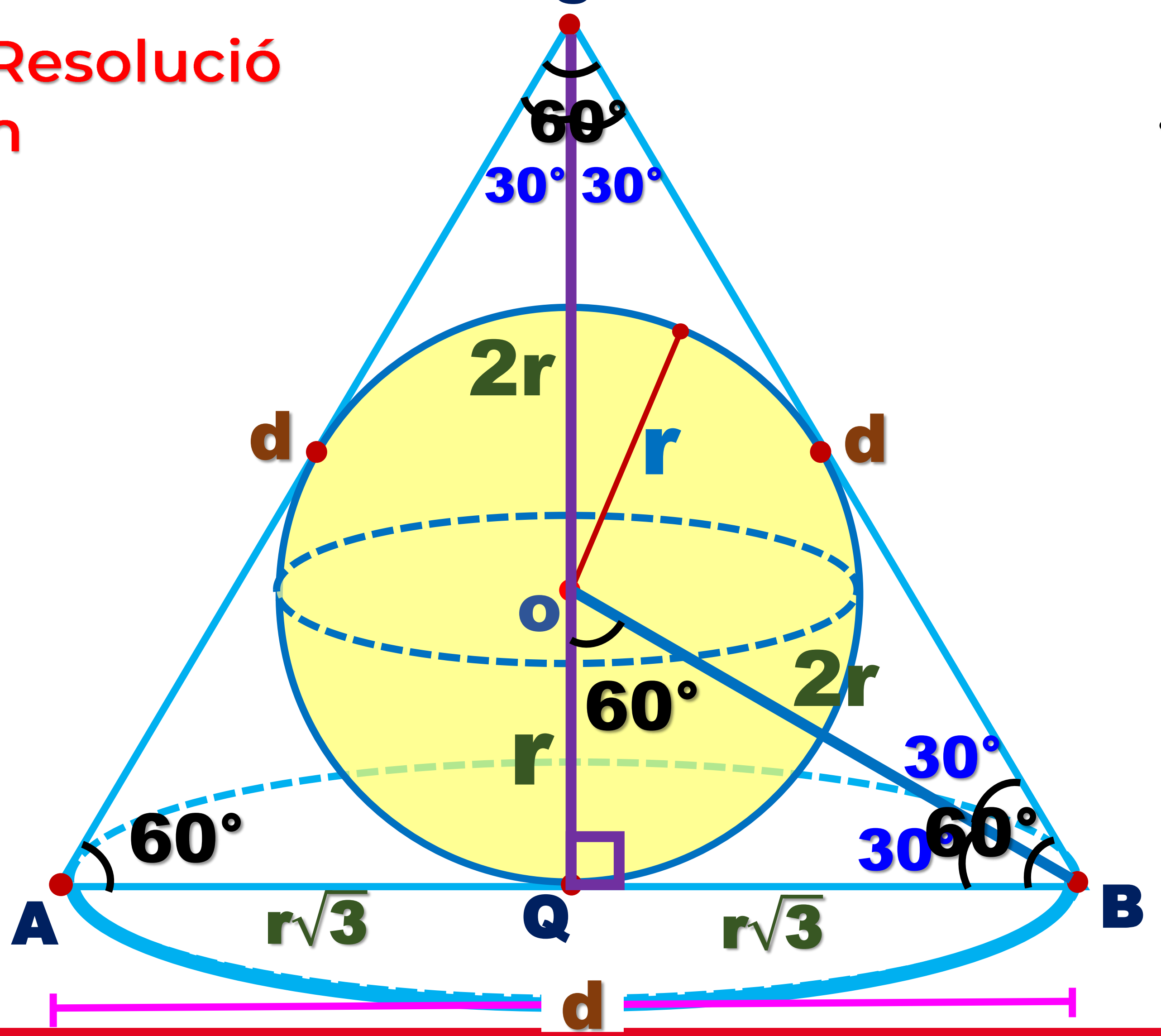
$$A_{(SG)} = 2\pi.(7)(8\pi)$$

$$\boxed{A_{(SG)} = 112\pi^2}$$

u²

5. Determine el volumen de la esfera inscrita en el cono equilátero de $27\ m^3$ de volumen.

**Resolució**
**n**




- Piden: $V_{(ESF)}$  $V_{(ESF)} = \frac{4}{3}\pi r^3$
- $\triangle$OQB : Notable de 30° y 60°
- Por dato:

$$V_{(CONO)} = 27\ m^3$$

$$\frac{1}{\cancel{3}}\pi\,(\sqrt{3}r)^2\,(\cancel{3}r) = 27$$

$$\pi \, . \, 3\, r^3 = 27$$

$$\pi \, . r^3 = 9$$

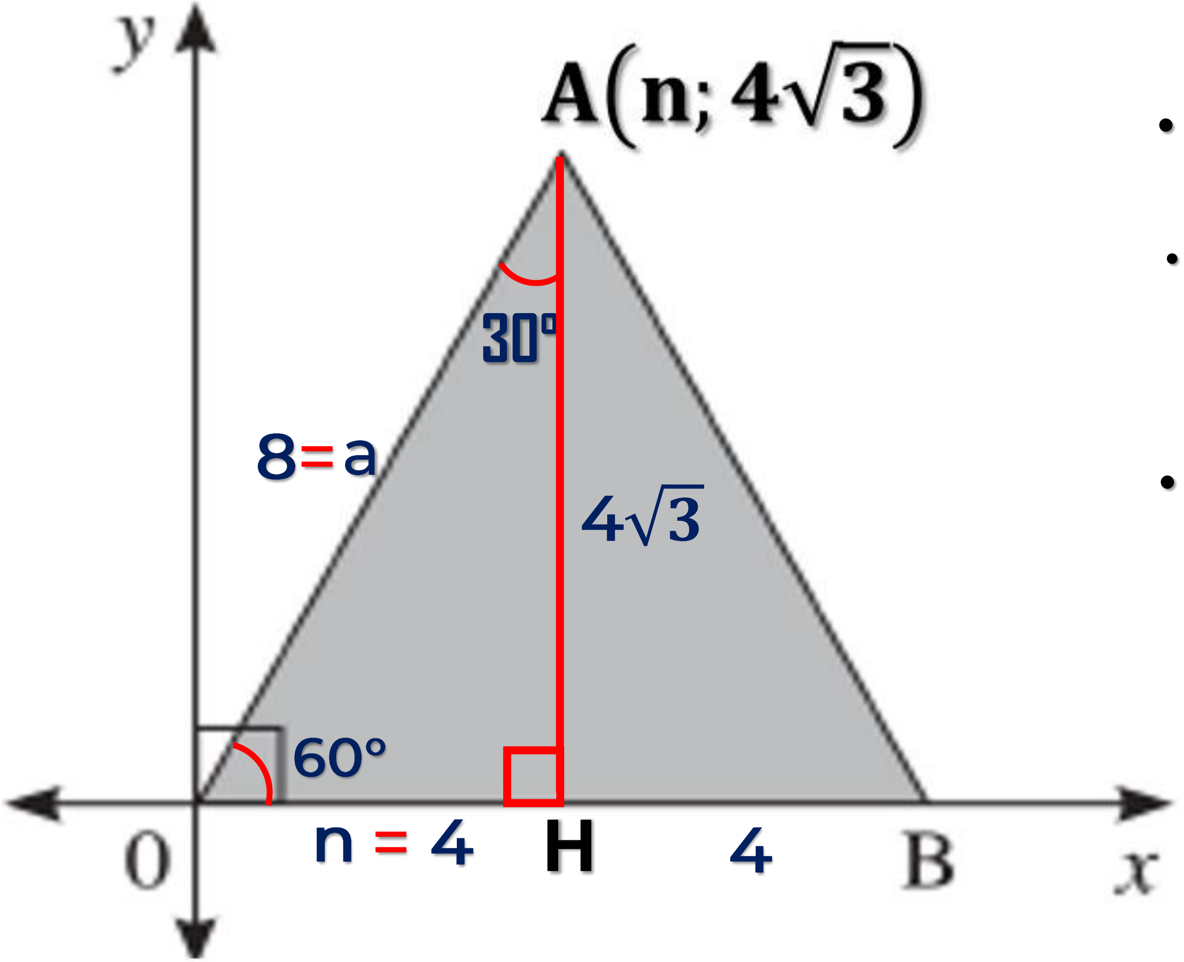
- Reemplazando al teorema:

$$V_{(ESF)} = \frac{4}{3}(9)$$

$$\boxed{V_{(ESF)} = 12\ m^3}$$

6. Calcule el área de la región equilátera AOB en el plano cartesiano mostrado.

**Resolución**




- Piden: $S_{(AOB)}$

$$S_{(AOB)} = \frac{a^2 . \sqrt{3}}{4}$$

- Se traza la altura $\overline{AH}$
- ⊿ AHO : Notable de 30° y 60°

OH = 4 AO = 8

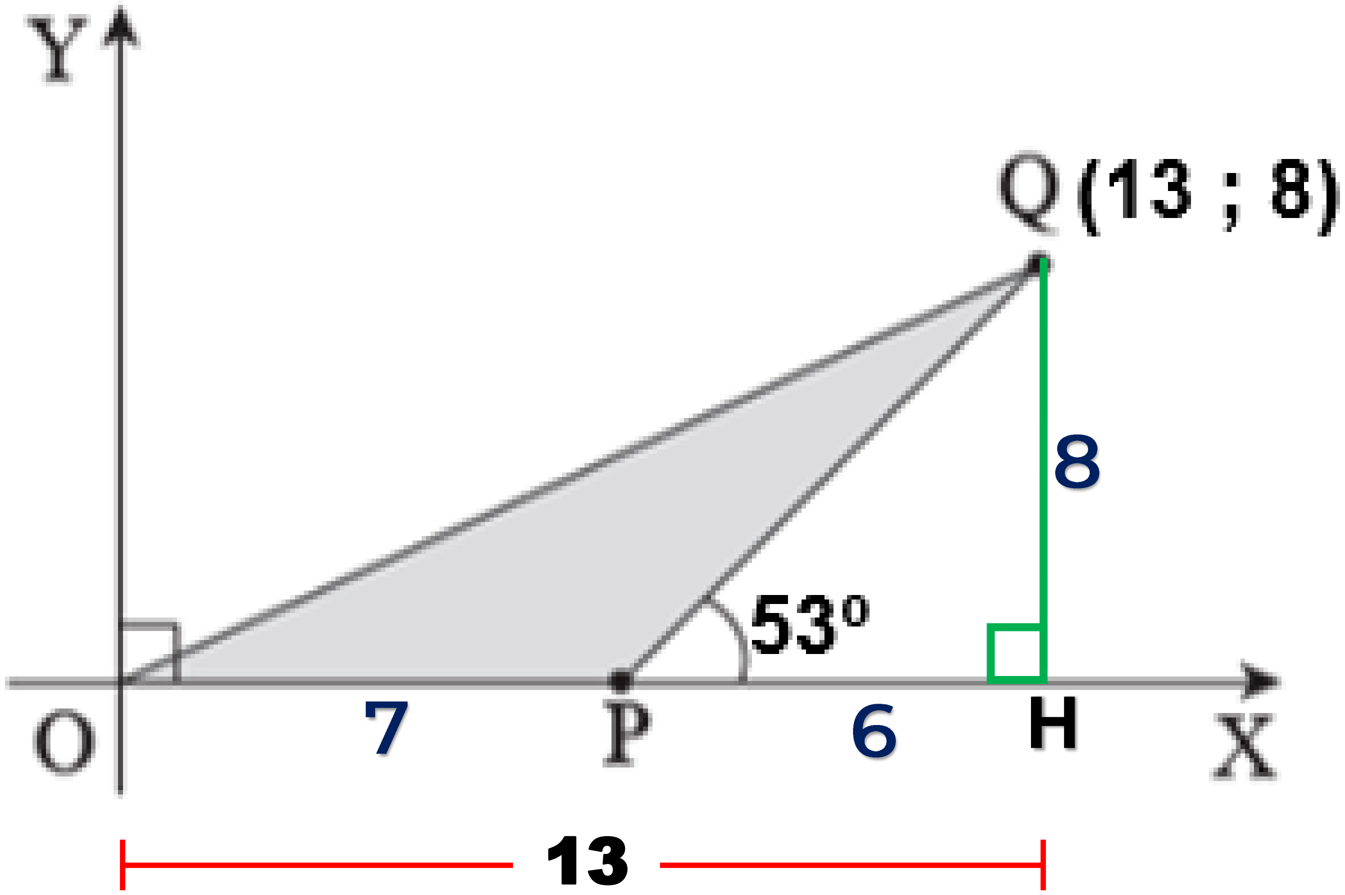
- Remplazando al teorema:

$$S_{(AOB)} = \frac{8^2 . \sqrt{3}}{4}$$

$$\boxed{S_{(AOB)} = 16\sqrt{3}\ u^2}$$

7. En el plano cartesiano mostrado, calcule el área de la región triangular OPQ.

Resolución




- Piden: $S_{(AOB)}$

$$S_{(AOB)} = \frac{b\,.\,h}{2}$$

- Se traza la altura $\overline{QH}$

- ◺PHQ : Notable de 53° y 37°

PH = 6 y OP = 7

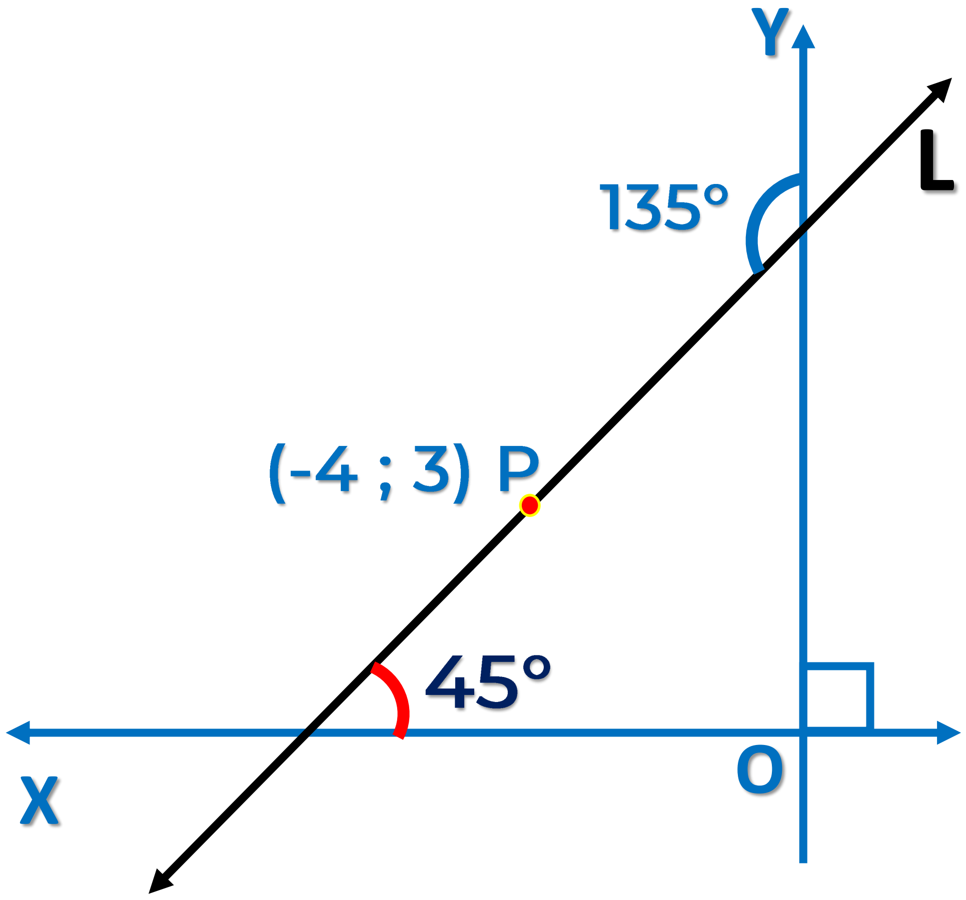
- Remplazando al teorema:

$$S_{(AOB)} = \frac{7\,.\,8}{2}$$

$$\boxed{S_{(AOB)} = 28\ u^2}$$

## 8. Halle la ecuación general de la recta L .

Resolución




- Piden: La ecuación de la recta L.
- Calculando la pendiente:

$$\boxed{m = \operatorname{Tan} \alpha}$$

$$m = \operatorname{Tan} 45^0$$

$$\boxed{m = 1}$$

- Calculando la ecuación de la recta L

$$\boxed{y - y_1 = m(x - x_1)}$$

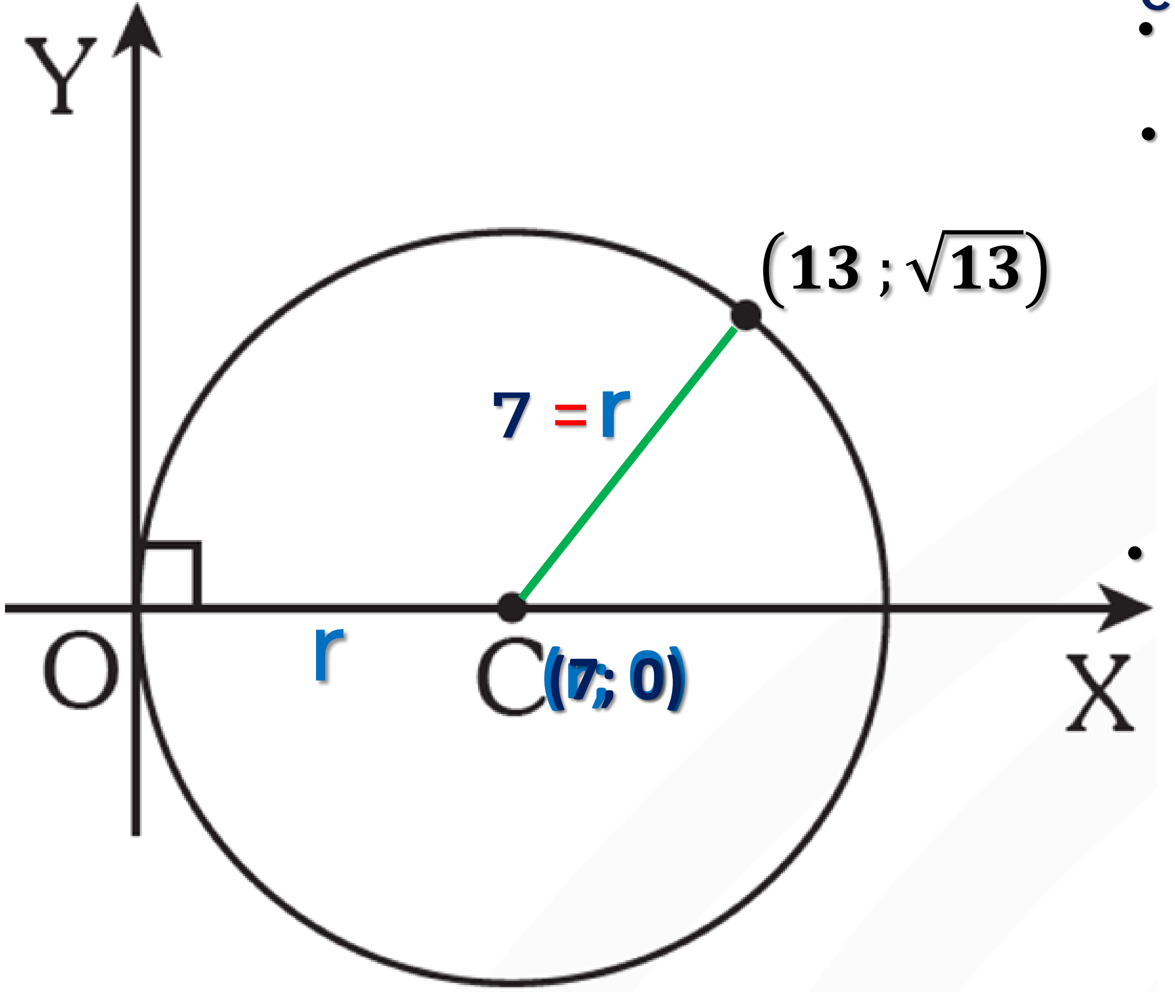
y – 3 = 1 (x – (-4))

y - 3 = x + 4

$$\boxed{L:\ 0 = x - y + 7}$$

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

Resolución




- Piden: La ecuación ordinaria de la circunferencia
- Se observa: h = r y K = 0
- Por distancia entre 2 puntos.

$$(13 - r)^2 + (\sqrt{13} - 0)^2 = r^2$$

$$169 - 26r + \cancel{r^2} + 13 = \cancel{r^2}$$

$$182 = 26r \Rightarrow \boxed{7 = r}$$

- Calculando la ecuación ordinaria

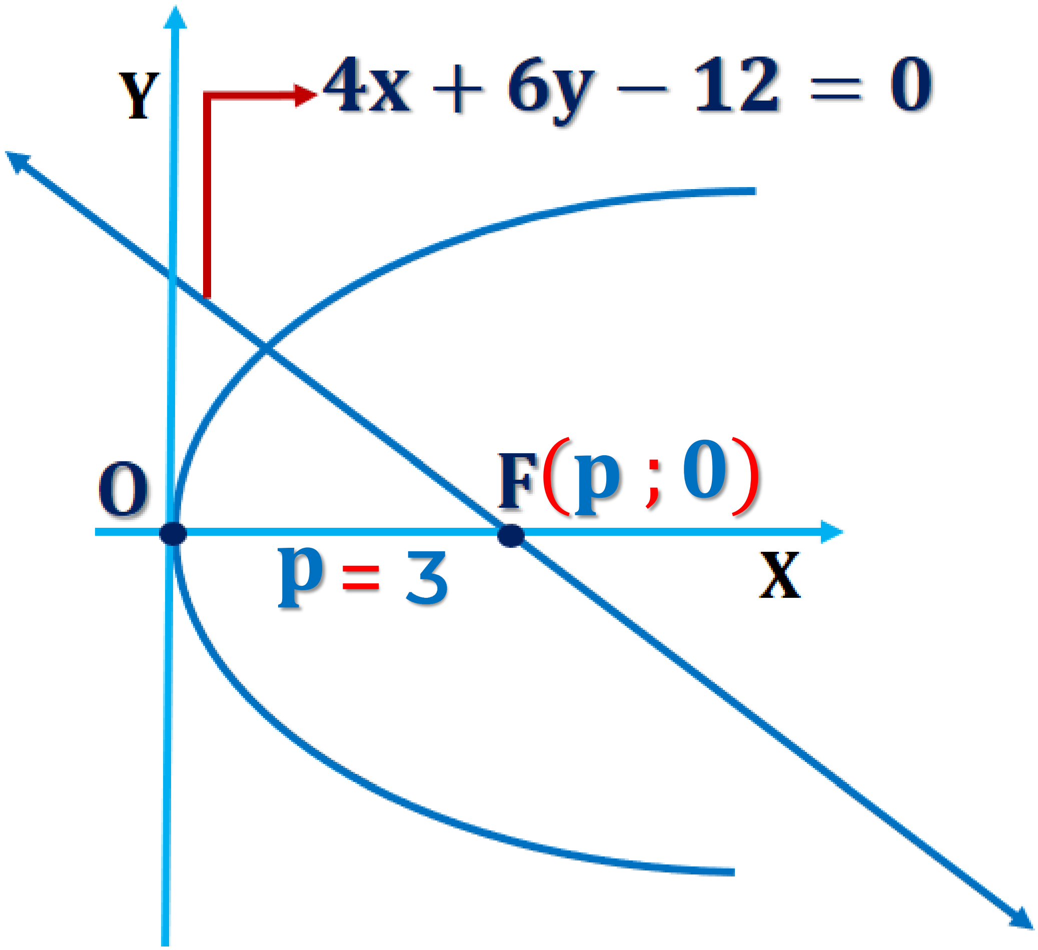
$$\boxed{(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2}$$

$$(x - 7)^2 + (y - 0)^2 = (7)^2$$

$$\boxed{(x-7)^2 + y^2 = 49}$$

10. En la figura, F es el foco de la parábola y O su vértice. Halle la ecuación de la parábola.

## Resolución




- Piden: La ecuación de la parábola

$$y^2 = 4px$$

- Reemplazando el par ordenado a la ecuación de la recta:

$$4p + 6(0) = 12$$

$$4p = 12 \Rightarrow \boxed{p = 3}$$

- Remplazando en la ecuación:

$$y^2 = 4(3)x$$

$$\boxed{y^2 = 12x}$$