GEOMETRÍA

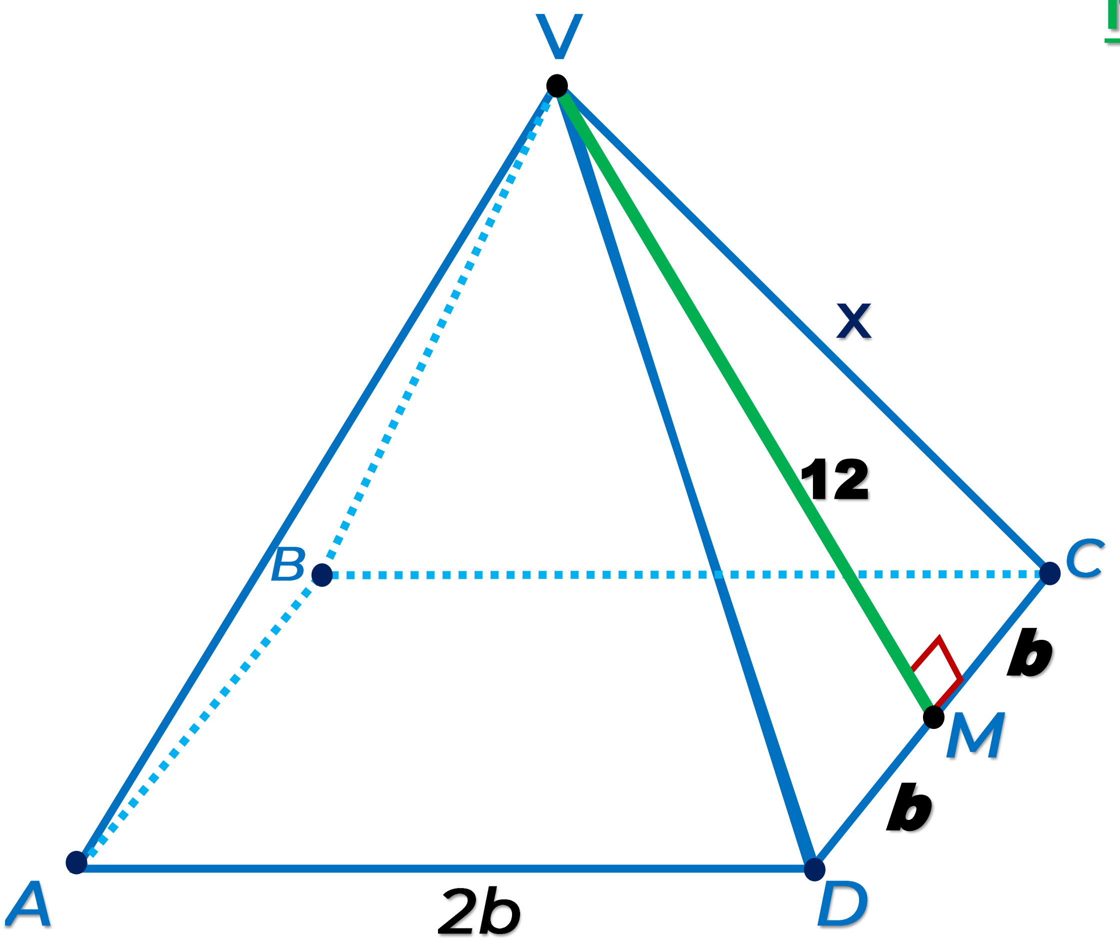
RETROALIMENTACION (T7)

4th
SECONDARY

RETROALIMENTACION

SACO OLIVEROS

1. El área de la superficie lateral de una pirámide cuadrangular regular es 240 cm². Si su apotema mide 12 cm, calcule la medida de su arista lateral.



Resolución

Piden: x

- ◺ VMC : T. de Pitágoras.

$$x^2 = 12^2 + b^2 \qquad \ldots (1)$$

- Por dato:

$$A_{SL} = 240$$

$$\frac{(2b + 2b + 2b + 2b)}{2}(12) = 240$$

$$(4b)(12) = 240$$

$$b = 5 \qquad \ldots (2)$$

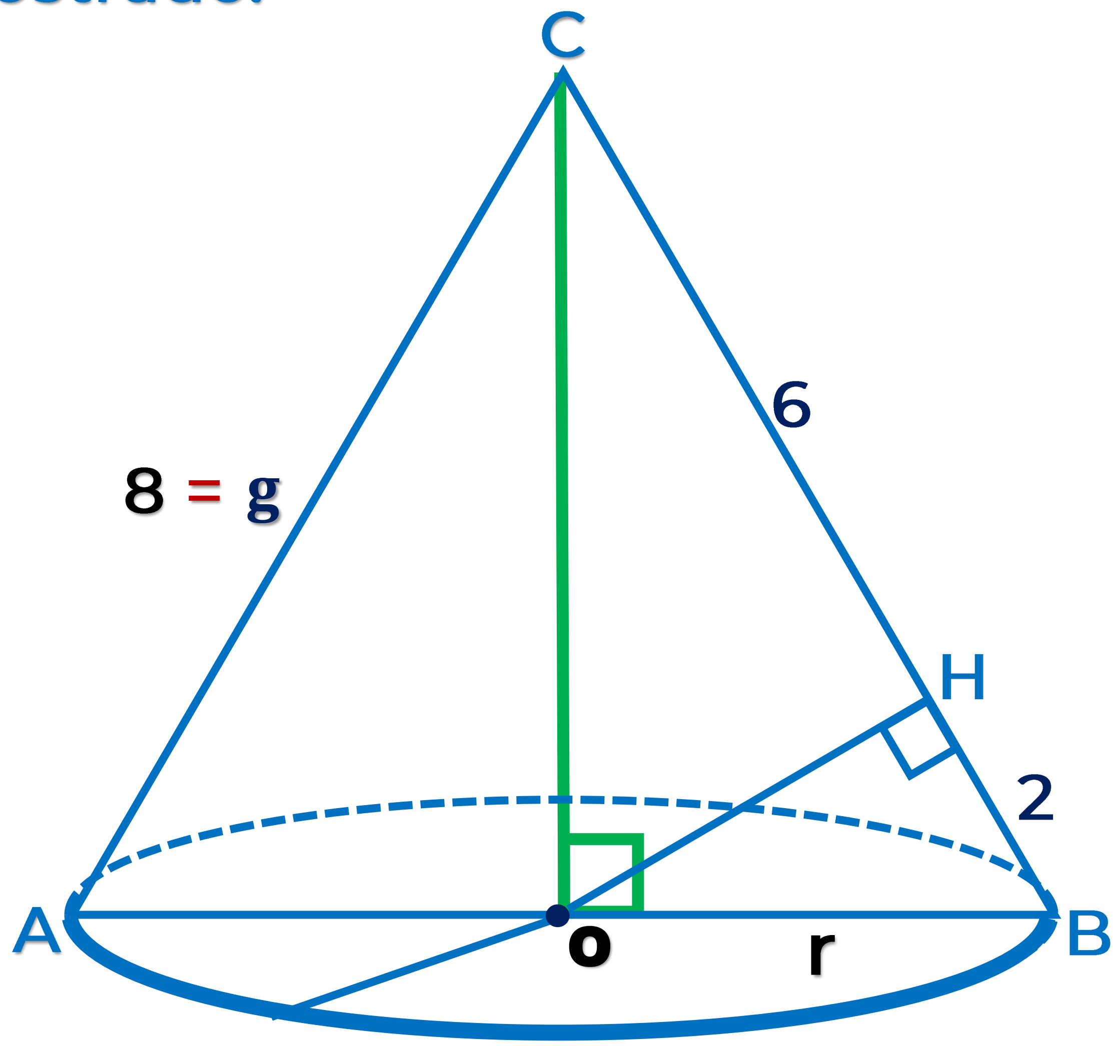
- Reemplazando 2 en 1.

$$x^2 = 12^2 + 5^2$$

$$x^2 = 169$$

$$\boxed{x = 13\ cm}$$

2. Calcule el área de la superficie lateral del cono circular recto mostrado.



Resolución

- Piden: A_{SL}

$$A_{SL} = \pi r g$$

$$A_{SL} = \pi r . 8 \quad \ldots (1)$$

- Por teorema.

$$r^2 = 2.8$$

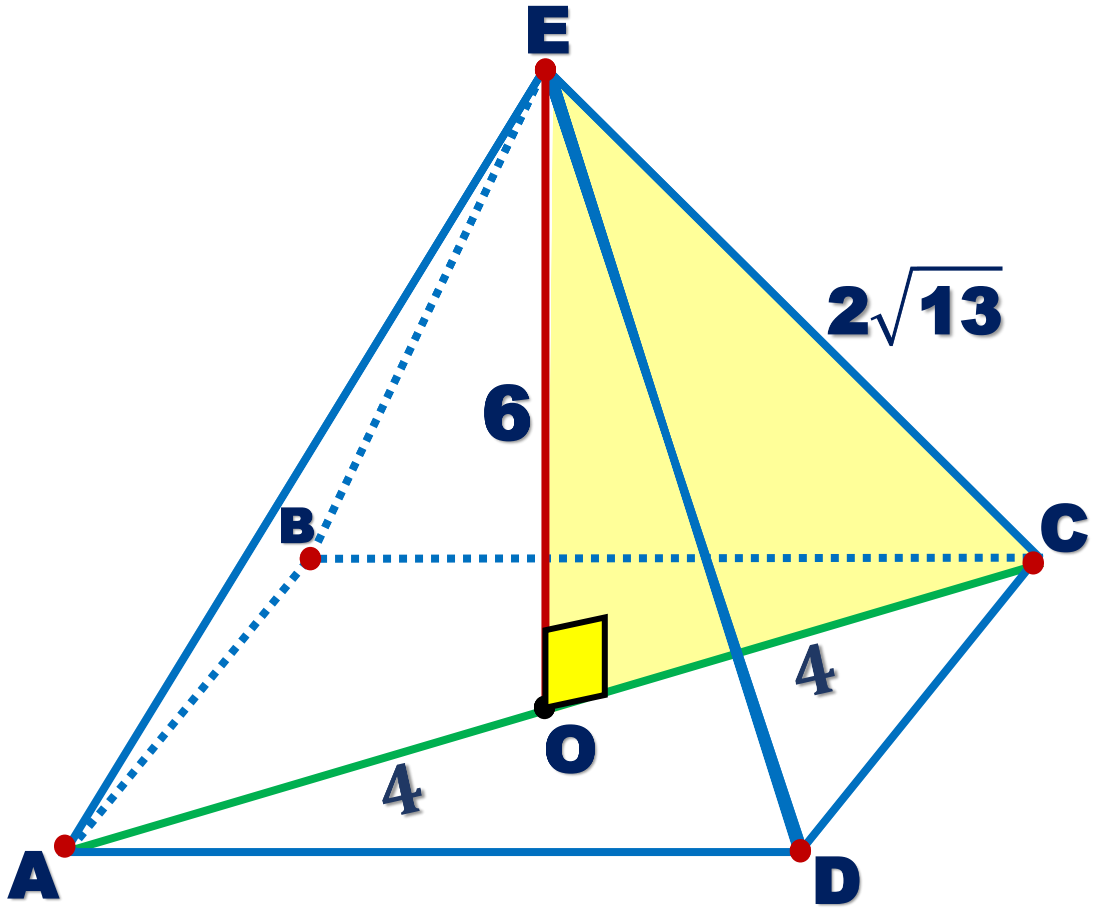
$$r = 4 \quad \ldots (2)$$

- Reemplazando 2 en 1.

$$A_{SL} = \pi . 4 . 8$$

$$\boxed{A_{SL} = 32\pi \ u^2}$$

3. Calcule el volumen de la pirámide regular, donde la arista lateral y altura miden $2\sqrt{13}$ y 6 cm.



Resolución

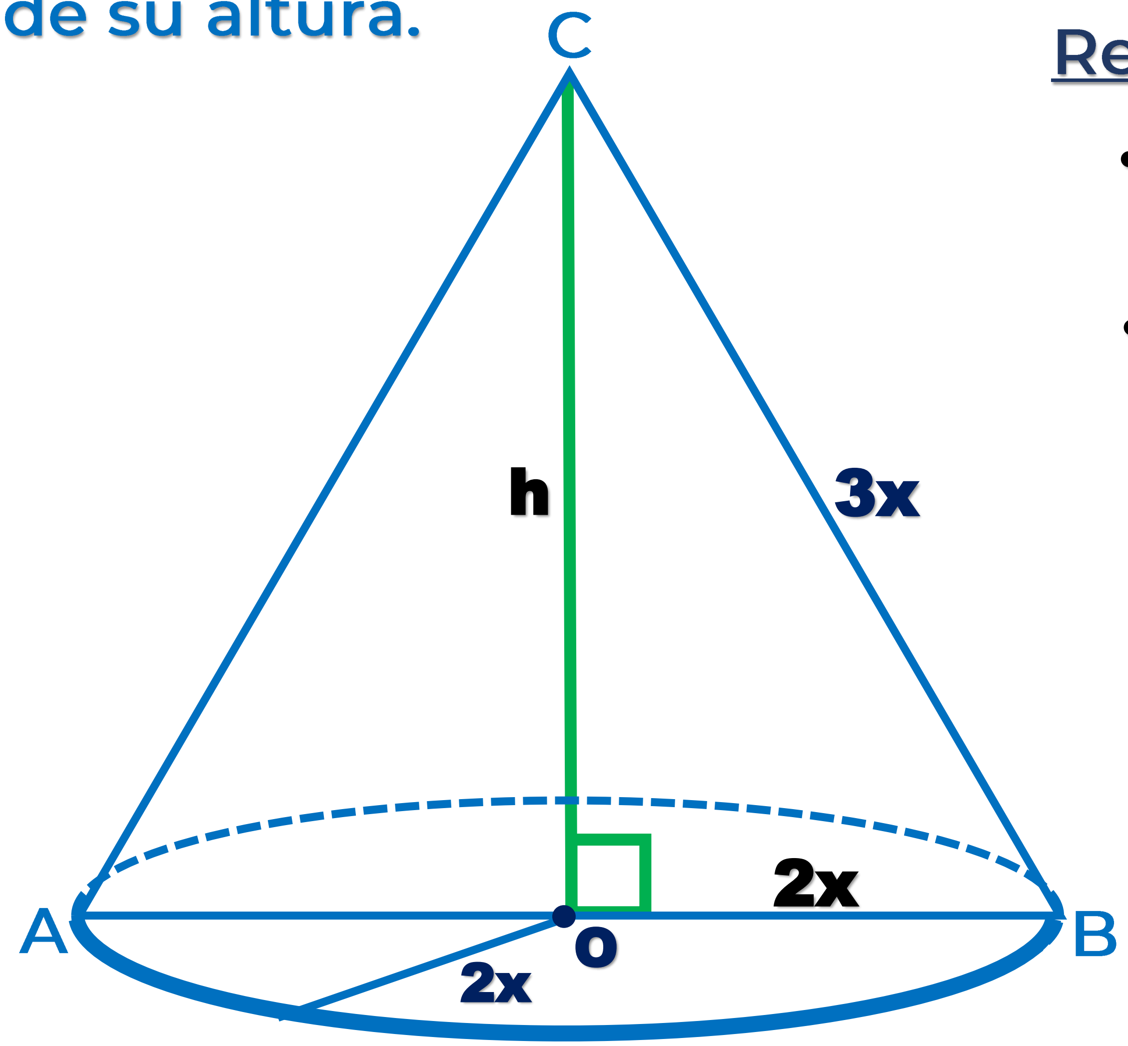
- Piden: V $\quad V = \frac{1}{3} \cdot A_{(base)} . h$
- Se traza $\overline{AC}$
- ⊿ EOC T. de Pitágoras

$$(2\sqrt{13})^2 = (OC)^2 + 6^2$$
$$4 = OC$$
$$8 = AC$$

- Por teorema:

$$V = \frac{1}{\cancel{3}} \cdot \frac{(8)^2}{\cancel{2}} \cdot (\cancel{6}) \Rightarrow \boxed{V = 64\ u^3}$$

4. Si el área de la superficie lateral del cono circular recto es 30π. Cuánto mide su altura.



Resolución

- Piden: h

$$(3x)^2 = (2x)^2 + h^2$$

$$5x^2 = h^2 \quad \ldots (1)$$

- Por dato.

$$A_{SL} = 30\pi$$

$$\cancel{\pi}(2x)(3x) = 30\cancel{\pi}$$

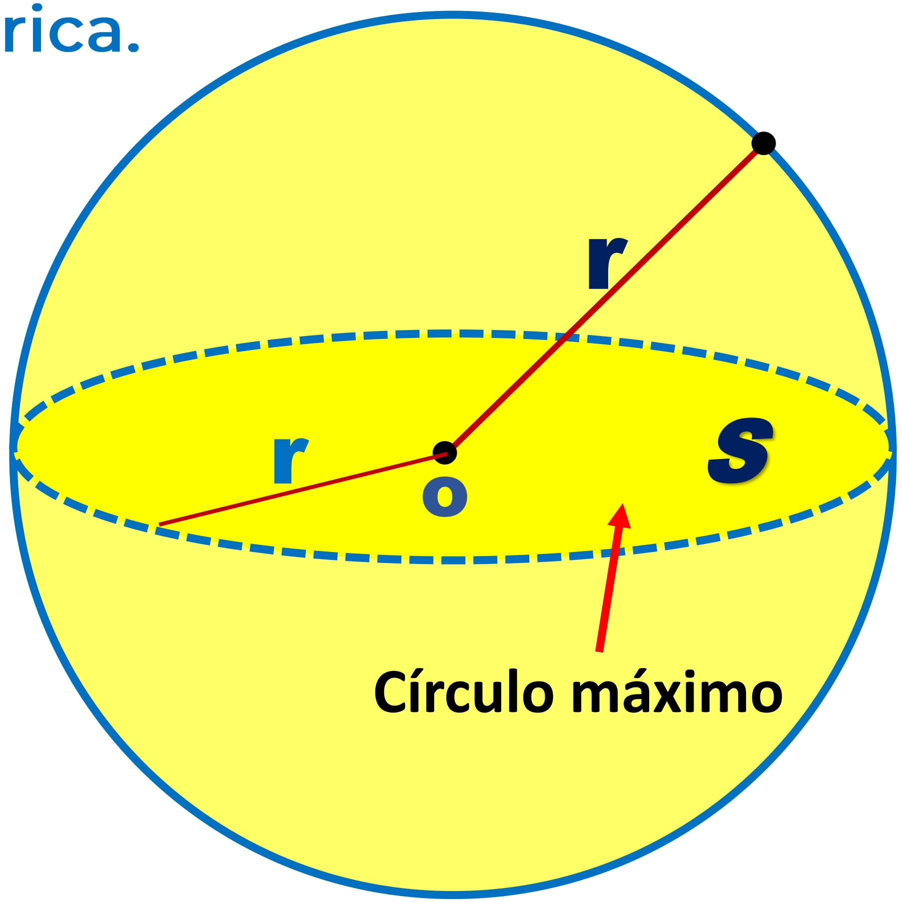
$$x^2 = 5 \quad \ldots (2)$$

- Reemplazando 2 en 1.

$$5(5) = h^2$$

$$\boxed{5 = h}$$

5. Calcule el área del circulo máximo de una esfera, sabiendo que su volumen es numéricamente igual al cuádruple del área de su superficie esférica.



Resolución

- Piden: S $\quad S = \pi . r^2 \quad \dots (1)$

- Por dato:

$$V_{(Esf)} = 4(A_{(Esf)})$$

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

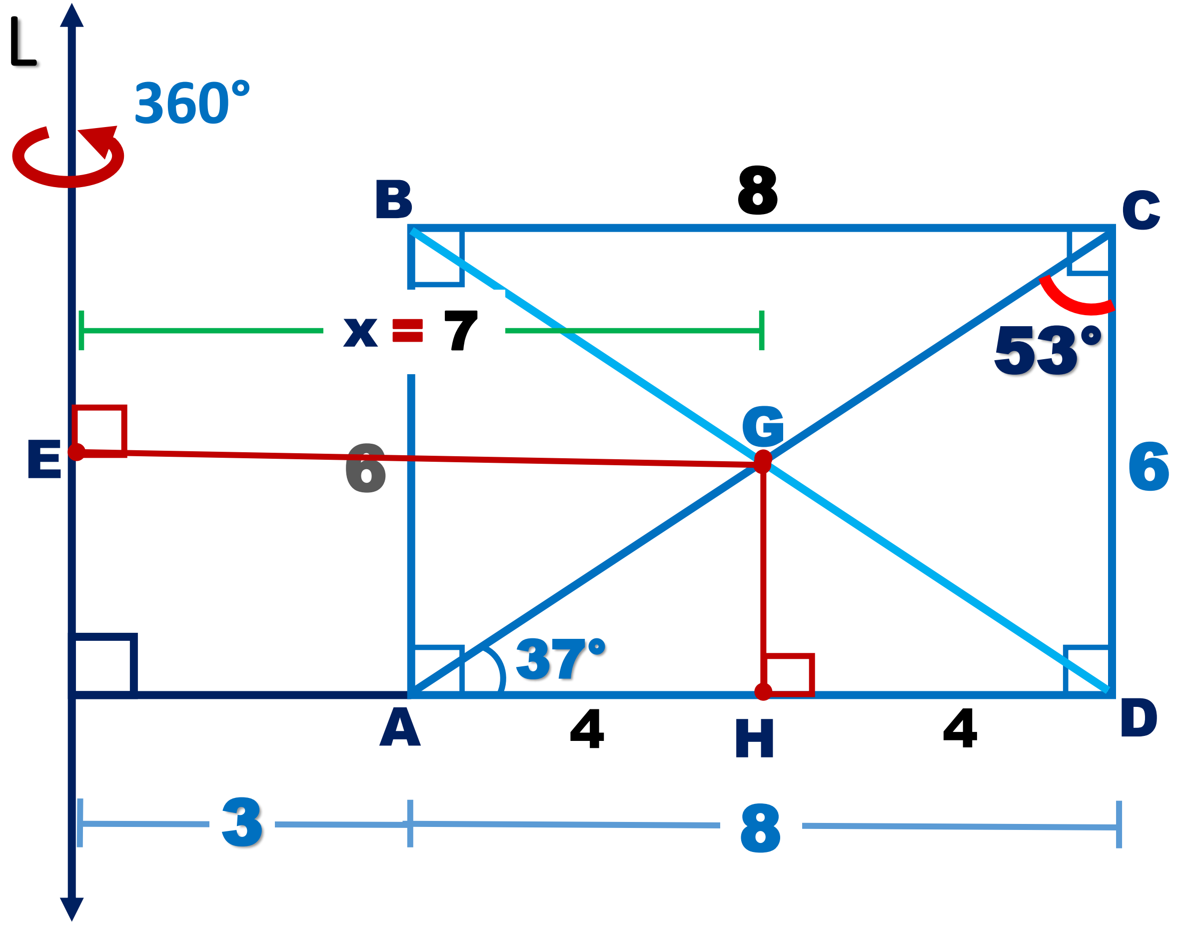
$$r = 12 \quad \dots (2)$$

- Reemplazando 2 en 1.

$$S = \pi . 12^2$$

$$\boxed{S = 144\pi \, u^2}$$

6. Calcule el área de la superficie generada, por el rectángulo al girar 360° alrededor de la recta L.

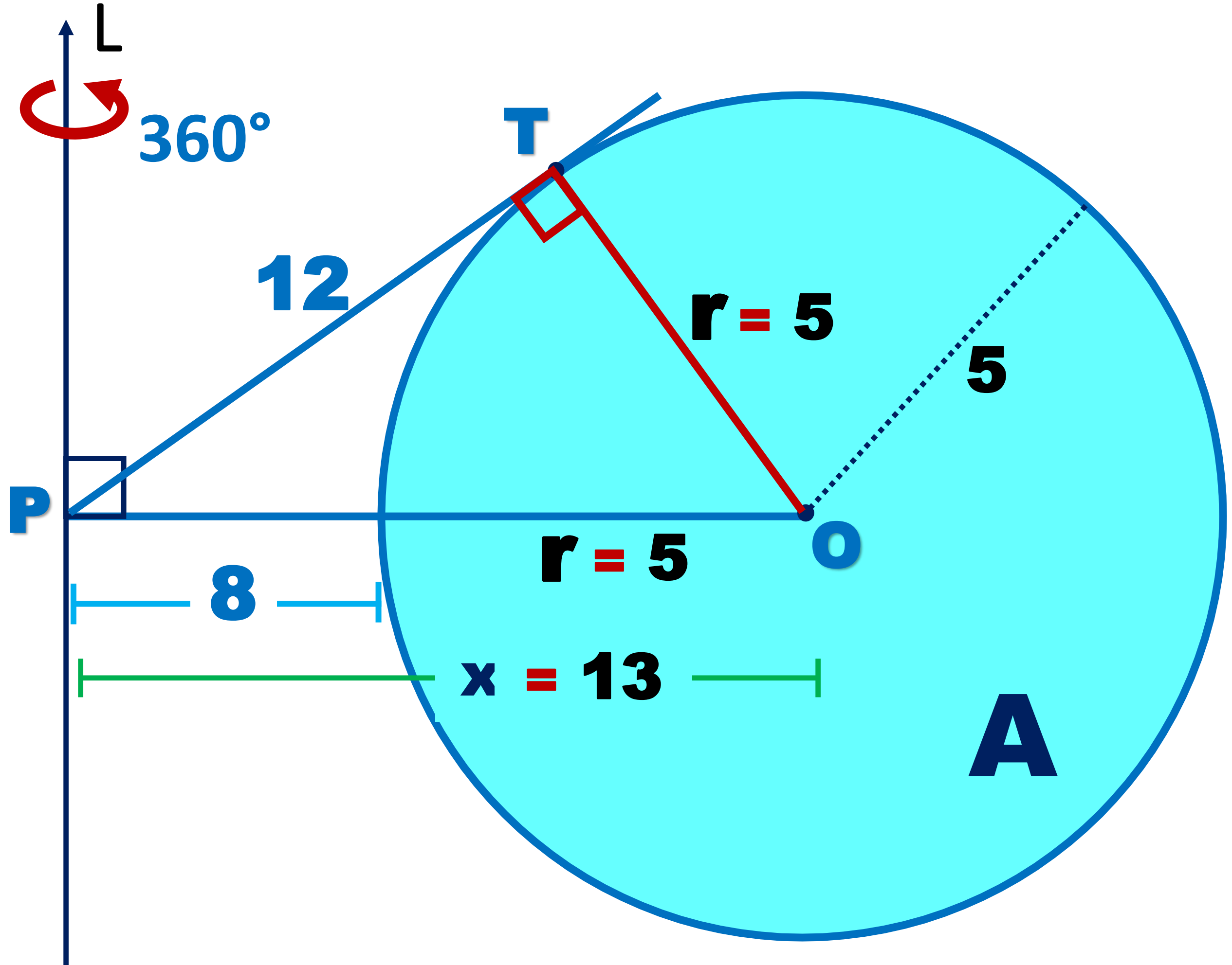


Resolución

- Piden: $A_{(SG)}$ $A_{(SG)} = 2\pi . x . L$
- $\triangle$ ADC Notable de 37° y 53°
- Del gráfico: $L = 6 + 8 + 6 + 8$
  $L = 28$
- Se traza $\overline{GE} \perp \overleftrightarrow{L}$
- Se traza $\overline{GH} \perp \overline{AD}$ AH = HD = 4
- Reemplazando al teorema. $A_{(SG)} = 2\pi . 7 . 28$

$A_{(SG)} = 392\ \pi u^2$

7. En la figura, T es punto de tangencia, calcule el volumen de sólido generado por el círculo al girar 360° alrededor de la recta L.



Resolución

- Piden: $V_{(SG)}$ $V_{(SG)} = 2\pi.x.A$
- Se traza $\overline{OT}$.
- Por teorema la m∡OTP = 90°
- ◺ OTP :T. Pitágoras

$(r + 8)^2 = r^2 + 12^2$ r = 5

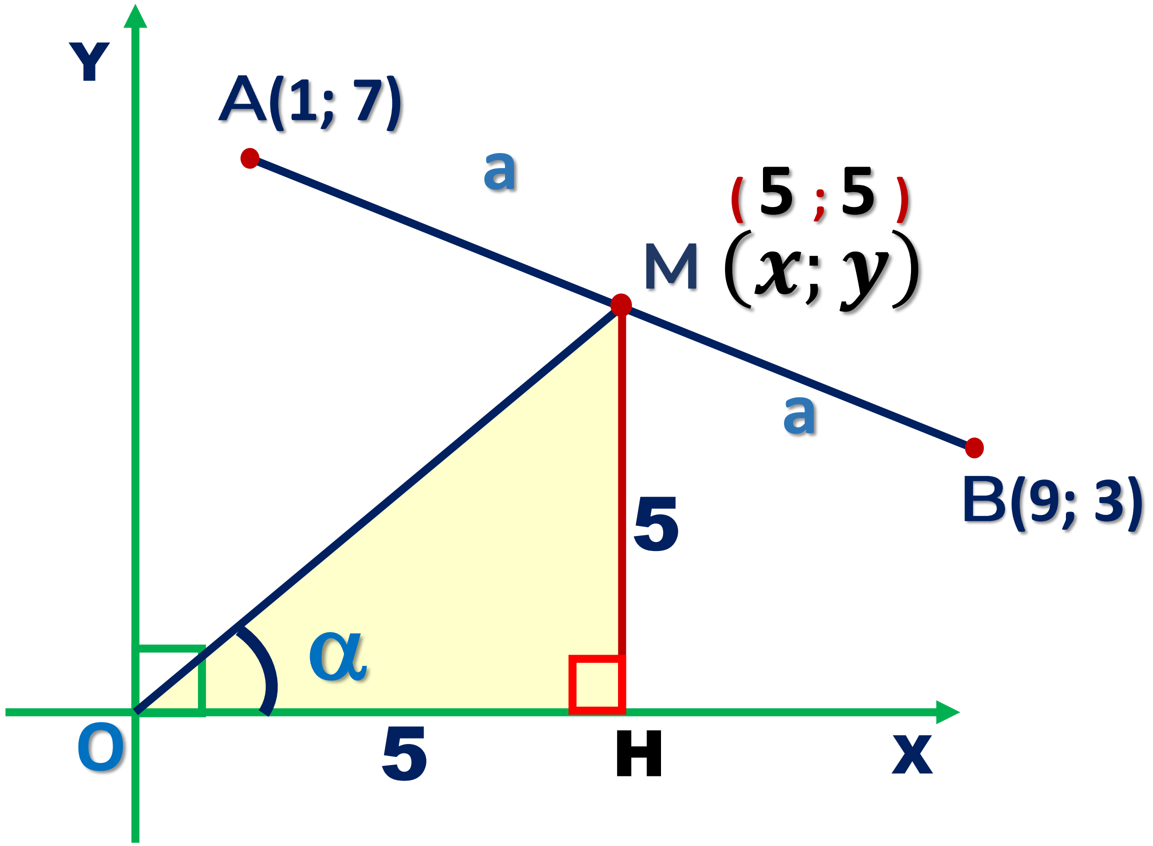
- Reemplazando:

$V_{(SG)} = 2\pi\ (13)\ (\pi.5^2)$

$V_{(SG)} = 2\pi.(13)(25\pi)$

$\boxed{V_{(SG)} = 650\ \pi^2\ u^3}$

8. En la figura, halle el valor de α.



Resolución

- Piden: a
- Por Coordenada del Punto Medio

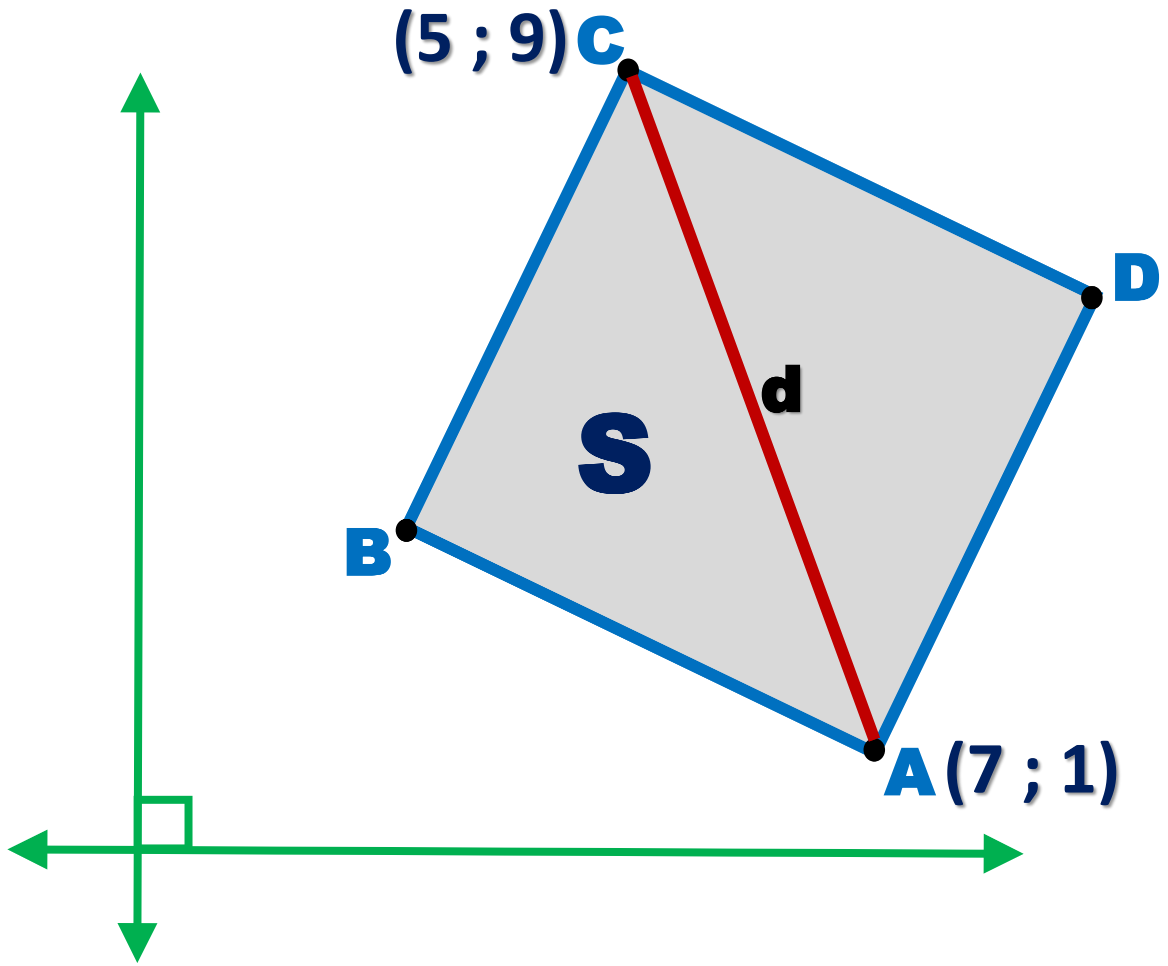
$$x = \frac{1+9}{2} = 5 \qquad y = \frac{3+7}{2} = 5$$

- Se traza $\overline{MH} \perp \overleftrightarrow{X}$

◺OHM :Notable de 45° y 45°

a = 45°

9. En el plano cartesiano se tiene una región cuadrada ABCD, tal que A(7 ; 1) y C(5 ; 9). Calcule su área.



Resolución

- Piden: S
- Se traza $\overline{AC}$.
- Distancia entre dos puntos

$$d = \sqrt{(5-7)^2 + (9-1)^2}$$

$$d = \sqrt{4+64}$$

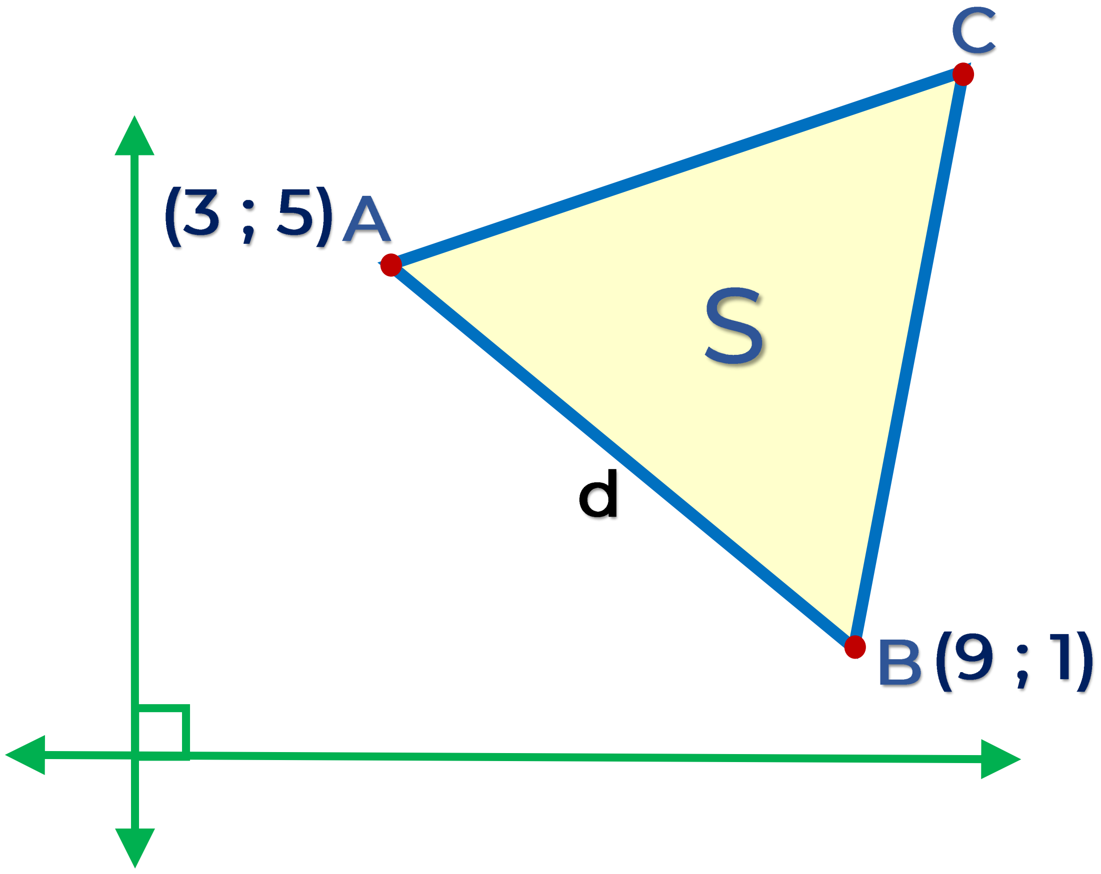
$$d = \sqrt{68}$$

- Por teorema.

$$S = \frac{(\sqrt{68})^2}{2}$$

$$\boxed{S = 34\ u^2}$$

10. En el plano cartesiano, se tiene una región triangular equilátera ABC, tal que A(3 ; 5) y B(9 ; 1). Calcule su área.



Resolución

- Piden: S
  - Por distancia entre dos puntos:

$$d = \sqrt{(3-9)^2 + (5-1)^2}$$

$$d = \sqrt{36 + 16}$$

$$d = \sqrt{52}$$

- Por teorema.

$$S = \frac{\left(\cancel{\sqrt{52}}\right)^{\cancel{2}}\sqrt{3}}{4}$$

$$\boxed{S = 13\sqrt{3}\ \mathrm{u}^2}$$