



GEOMETRÍA

Tomo 8

Sesión 1

3th
SECONDARY

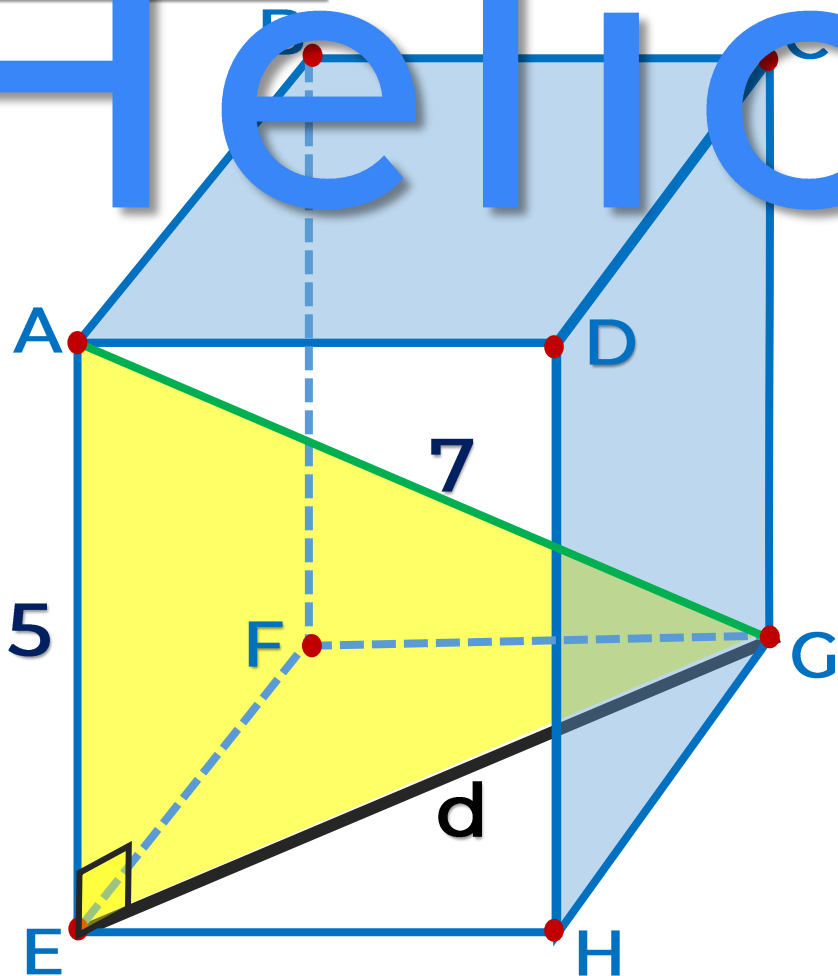
RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**

1. Calcule el volumen de un prisma cuadrangular regular de diagonal 7 cm y arista lateral 5 cm.

Resolución:



• Piden: V

$$V = A_{\text{base}} \cdot h$$

$$A_{\text{base}} = \frac{d^2}{2}$$

$$A_{\text{base}} = \frac{7^2}{2}$$

$$A_{\text{base}} = \frac{49}{2}$$

• Se traza

\overline{GE} . AEGT.

Pitágoras.

$$5^2 + 24^2 = d^2$$

• Por

teorema

$$V = \frac{1}{2} (24) \cdot 5$$

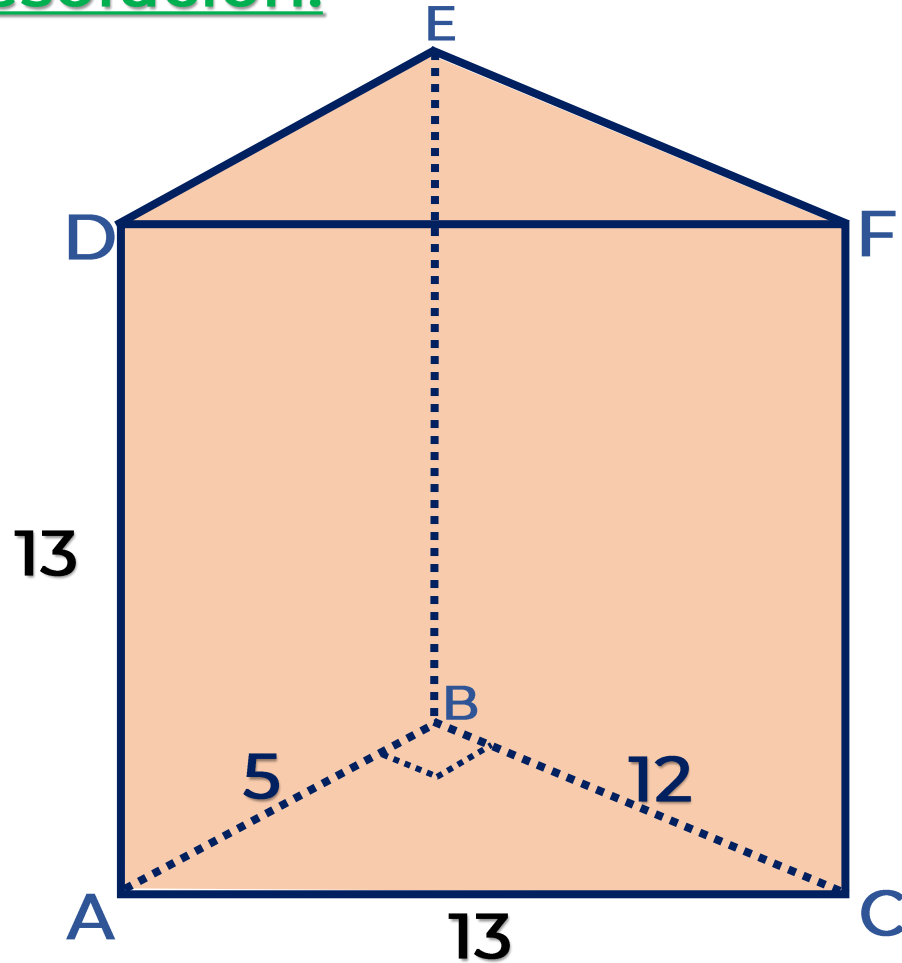
$$V = 60$$

$$V = 60 \text{ cm}^3$$



2. En la figura, $AC = AD$, calcule el área de la superficie lateral del prisma recto mostrado.

Resolución:



- Piden: A_{SL}

$$A_{SL} = (2p_{base})h \quad \dots (1)$$

-  ABC : T.

Pitágoras

$$(AC)^2 = 5^2 + 12^2$$

$$AC = 13$$

$$AD = 13 \quad \dots (2)$$

- Reemplazando 2

$$A_{SL} = (5 + 12 + 13)(13)$$

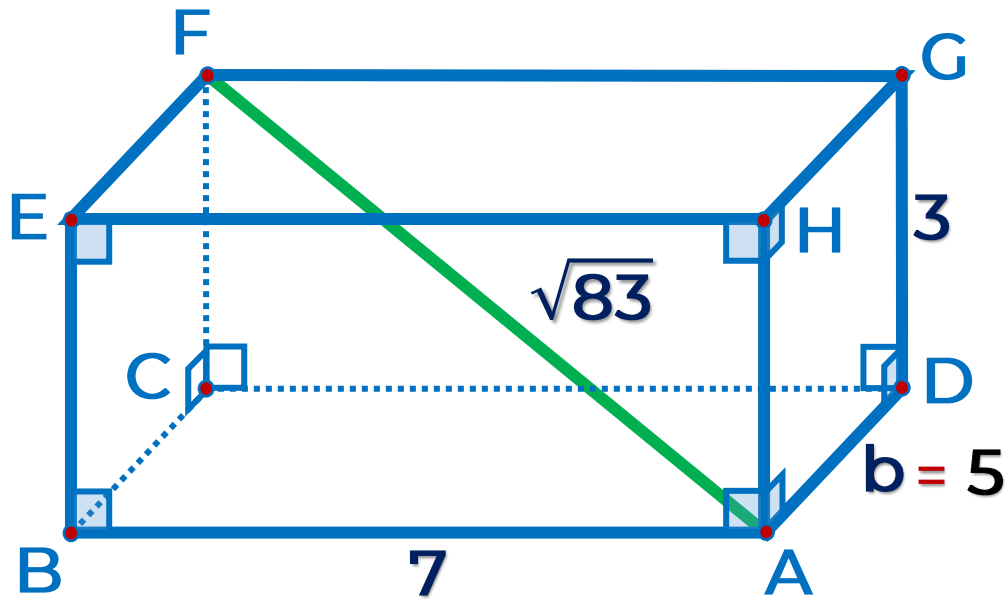
$$A_{SL} = (30)(13)$$

$$A_{SL} = 390 \text{ u}^2$$

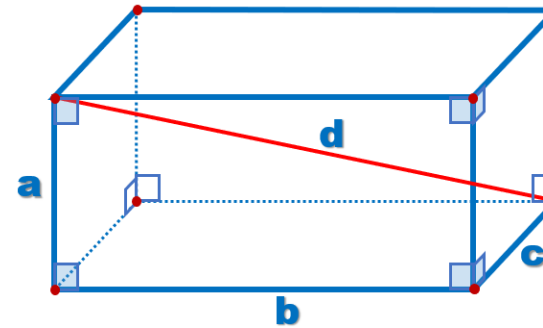


3. Calcule el área de la superficie total del paralelepípedo rectangular mostrado.

Resolución:



• Piden: A_T



$$A_T = 2(ab + bc + ac)$$

$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

• Del gráfico. $\sqrt{83}^2 = 7^2 + b^2 + 3^2$

$$25 = b^2$$

$$5 = b$$

• Por

teorema. $A_T = 2(7 \cdot 5 + 7 \cdot 3 + 5 \cdot 3)$

$$A_T = 2(35 + 21 + 15)$$

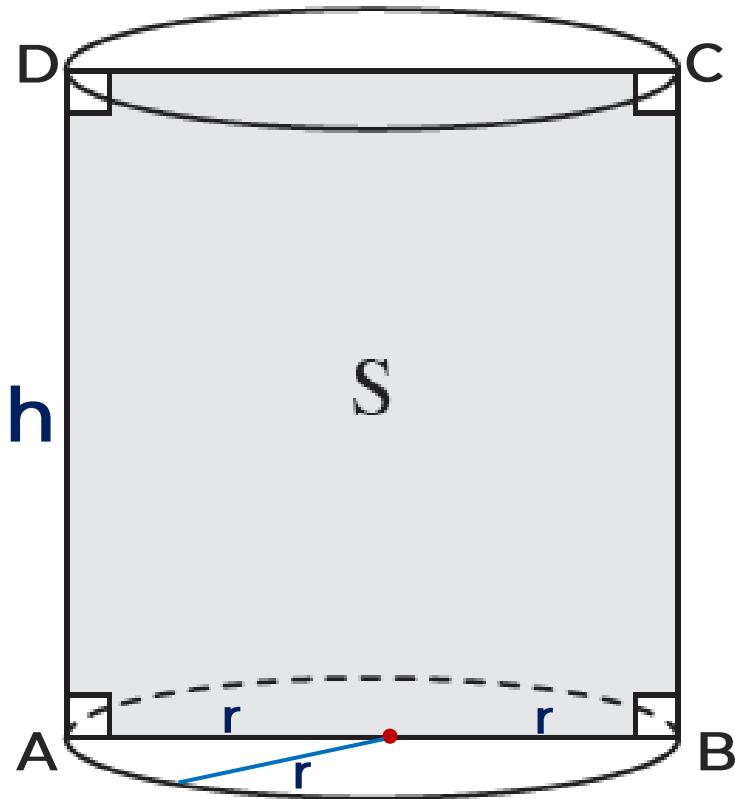
$$A_T = 2(71)$$

$$A_T = 142$$

u^2

4. En la figura se muestra un cilindro circular recto. Calcule el área de su superficie lateral, si el área S es igual a 28 cm^2 .

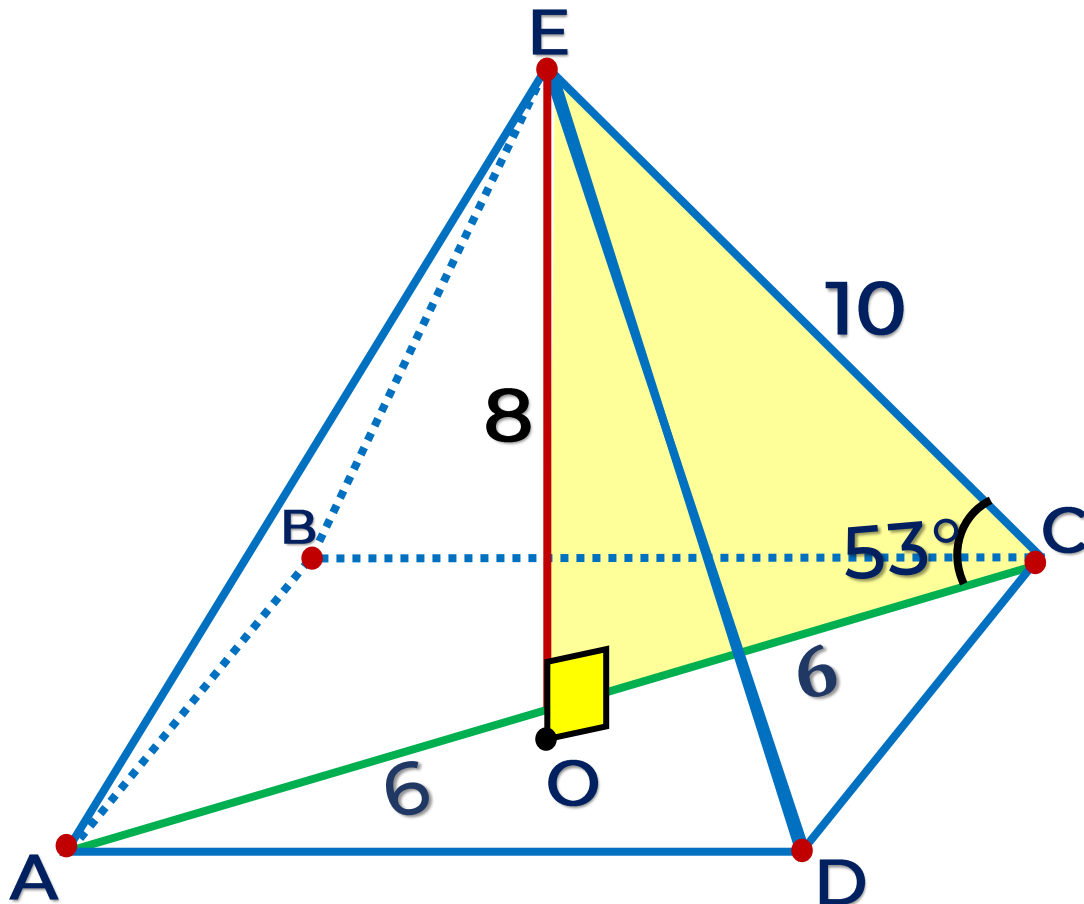
Resolución:



- Piden:
 $A_{SL} \quad A_{SL} = 2\pi \cdot r \cdot h \quad \dots (1)$
- Por dato:
 $S = 28 \text{ u}^2$
 $(2r)h = 28 \quad \dots (2)$
- Reemplazando 2 en 1
 $A_{SL} = 28\pi \text{ cm}^2$

5. Calcule el volumen de una pirámide cuadrangular regular si su arista lateral mide 10 cm y forma con la base un ángulo que mide 53° .

Resolución:



- Piden: V

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

- Se traza la altura

- EOC : Notable de 53° y 37°

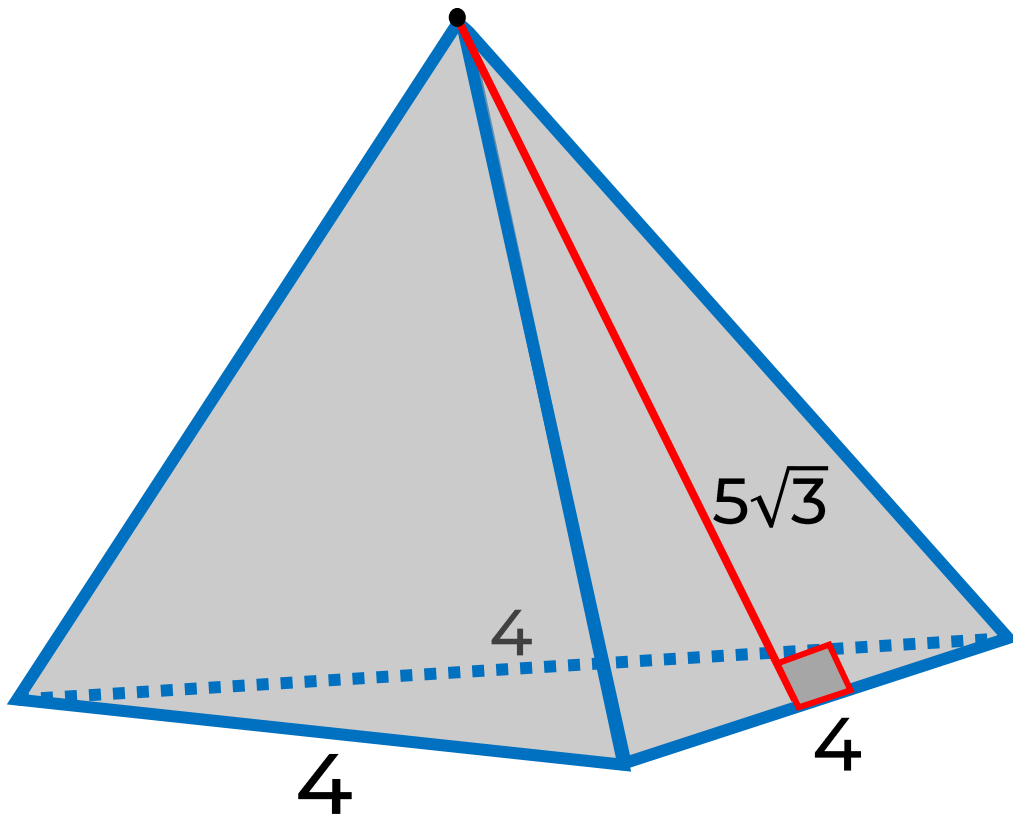
- Reemplazando al teorema

$$V = \frac{1}{3} \cdot \frac{(12)^2}{2} \cdot (8)$$

$$V = 192 \text{ cm}^3$$

6. Calcule el área de la superficie total de una pirámide triangular regular, cuya arista de la base mide 4 m y el apotema mide $5\sqrt{3}$ m.

Resolución:



• Piden:

$$A_{ST} = A_{SL} + A_{(base)}$$

$$A_{ST} = (p_{base})(Ap) + \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

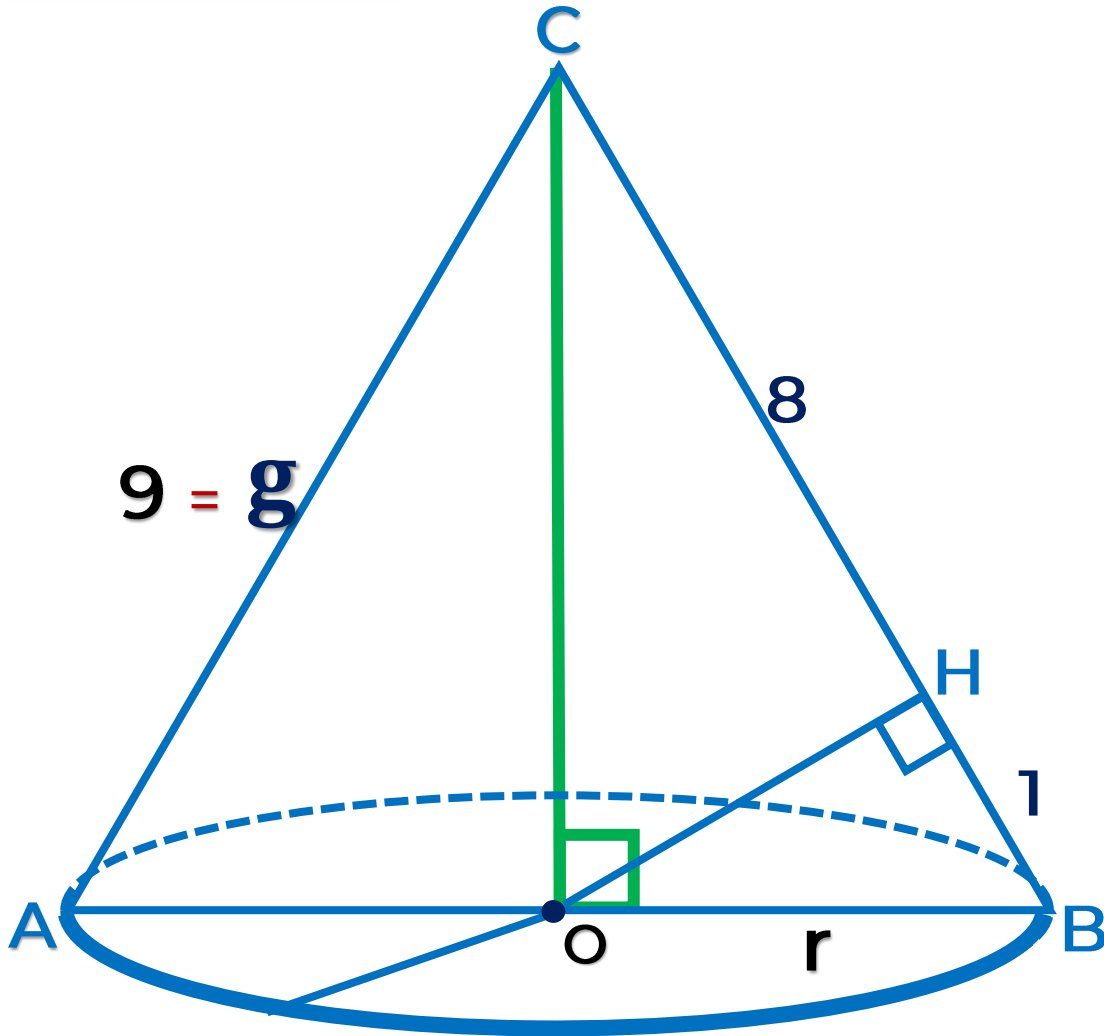
$$A_{ST} = \left(\frac{4 + 4 + 4}{2}\right)(5\sqrt{3}) + \frac{4^2\sqrt{3}}{4}$$

$$A_{ST} = 30\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$$

$$A_{ST} = 34\sqrt{3} \text{ m}^2$$

7. Calcule el área de la superficie total del cono circular recto mostrado.

Resolución:



- Piden:

$$A_{ST} \quad A_{ST} = \pi r(r + g)$$

- $\triangle BOC$: Relaciones métricas.

$$r = 3$$

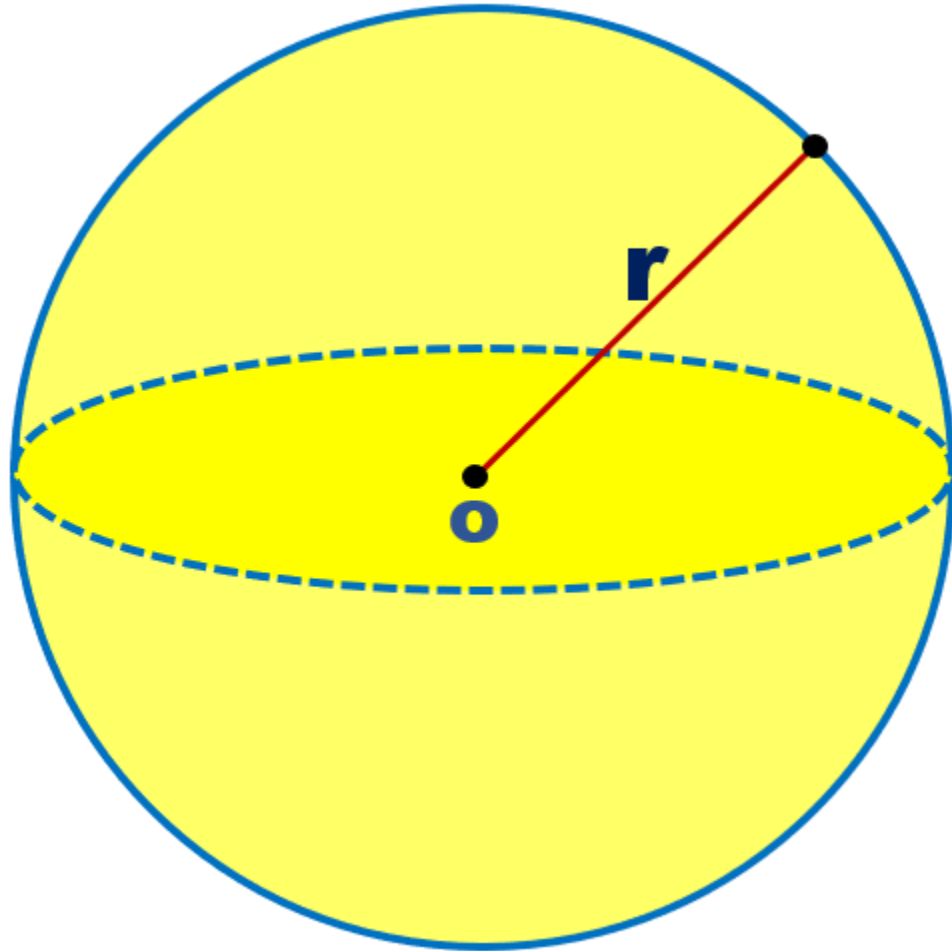
- Reemplazando al teorema.

$$A_{ST} = \pi \cdot 3(3 + 9)$$

$$A_{ST} = \pi \cdot 3(12)$$

$$A_{ST} = 36\pi \text{ u}^2$$

8. El volumen de una esfera es igual al quíntuplo del área de la superficie esférica. Calcule la longitud del radio.



Resolución:

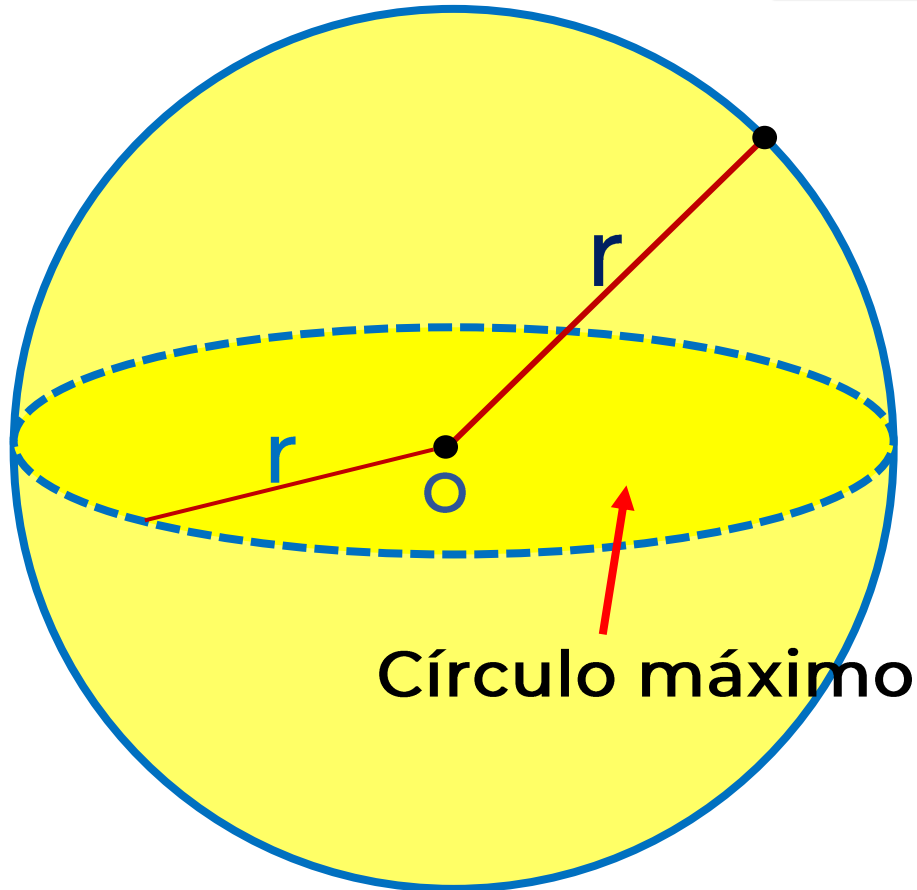
- Piden: r
- Por dato:

$$V_{(\text{Esf})} = 5(A_{(\text{Esf})})$$
$$\frac{4}{3}\pi \cdot r^3 = 5(4\pi \cdot r^2)$$

$$r = 15$$

9. Calcule el volumen de una esfera, si el área de su círculo máximo es $9\pi \text{ cm}^2$.

Resolución:



- Piden:

$$V = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3 \quad \dots (1)$$
- Por dato:

$$A_{(\text{Cir})} = 9\pi$$

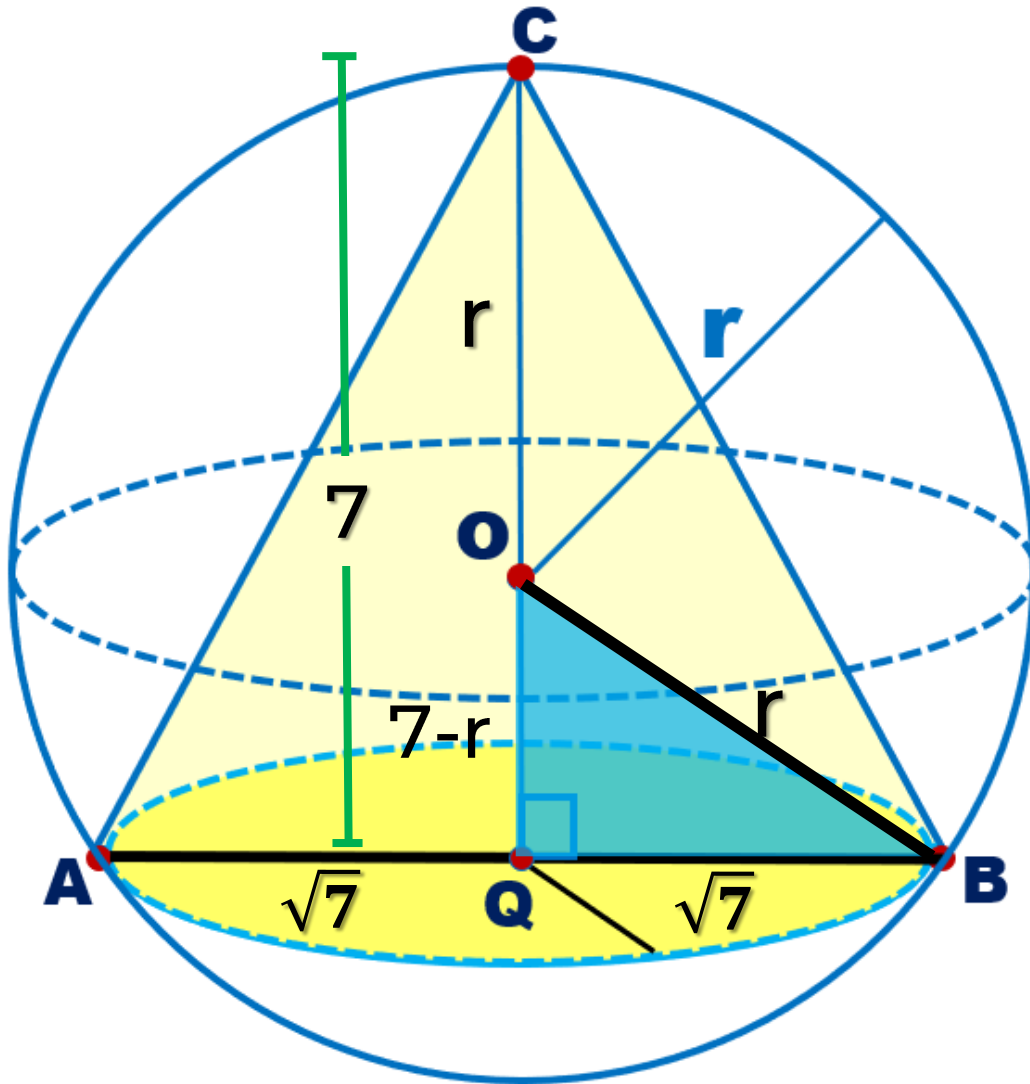
$$\cancel{\pi} r^2 = 9 \cancel{\pi}$$

$$r = 3 \quad \dots (2)$$
- Reemplazando 2 en 1:

$$V = \frac{4}{3} \pi (3)^3 = \frac{4}{3} \pi (27)$$

$$V = 36\pi \text{ cm}^3$$

10. Calcule el área de la superficie esférica circunscrita al cono circular recto mostrado de altura 7 cm y radio $\sqrt{7}$ cm.



Resolución:

- Piden:

$$A = 4\pi \cdot r^2 \quad \dots (1)$$

- $\triangle OQB$ T.

$$r^2 = \text{Pitágora} (\sqrt{7})^2$$

$$r^2 = 49 - 14r + r^2 + 7$$

$$14r = 56$$

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

- Reemplazando 2 en 1. $A = 4\pi(4)^2$

$$A = 64\pi \text{ cm}^2$$