



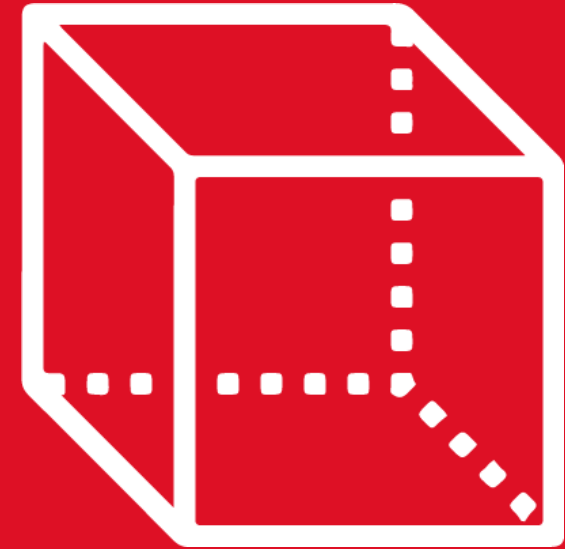
GEOMETRÍA

Tomo 8

3th

SECONDARY

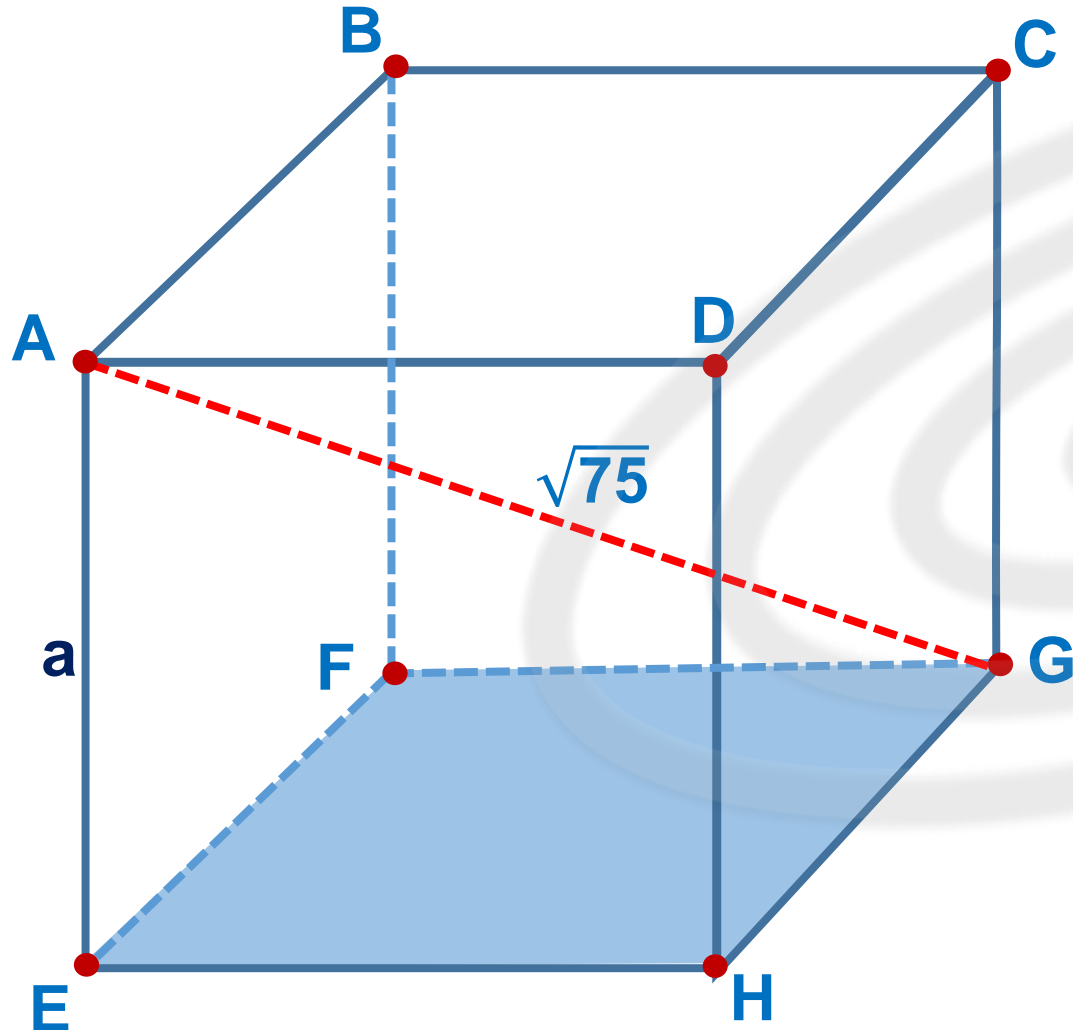
RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**

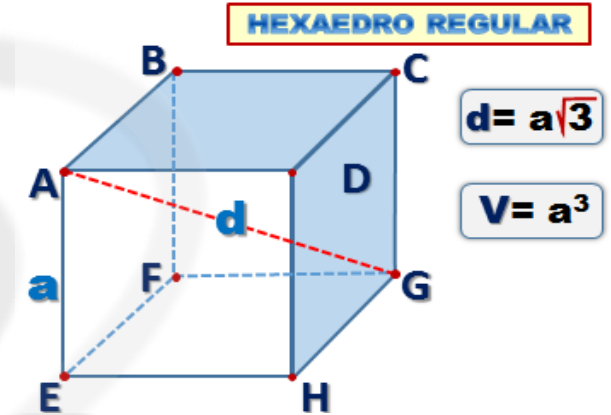
1. Calcule el volumen del sólido limitado por el hexaedro regular, cuya diagonal es $\sqrt{75} \text{ m}$.

Resolución:



• Piden: V

• Por dato.



$$d = \sqrt{75}$$

$$a\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$$

$$a = 5$$

• Reemplazando en el teorema.

$$V = (5)^3$$

$$V = 125 \text{ m}^3$$

2. Calcule el volumen de un prisma triangular regular de altura $5\sqrt{3}$ m y perímetro de su base igual a 18 m.

Resolución:

- Piden: V

$$V = A_{(\text{base})} \cdot h$$
$$A_{(\text{base})} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

- Por dato:

$$2p_{(\text{base})} = 18$$

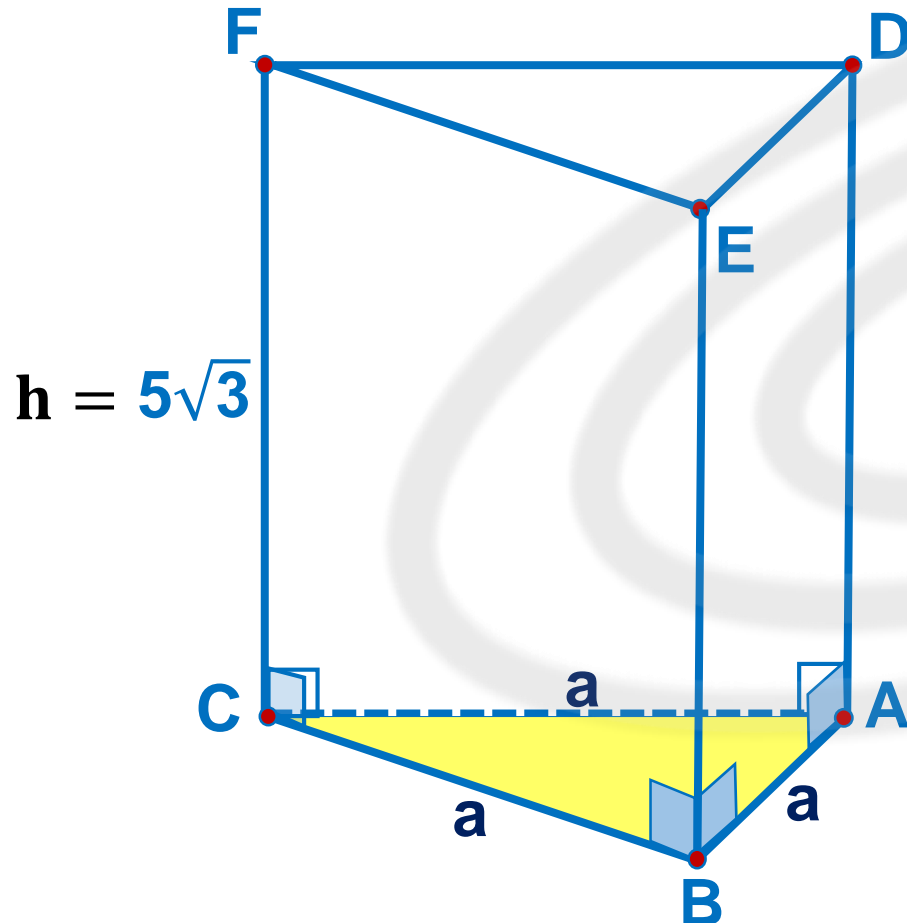
$$3a = 18 \rightarrow a = 6$$

- Por teorema:

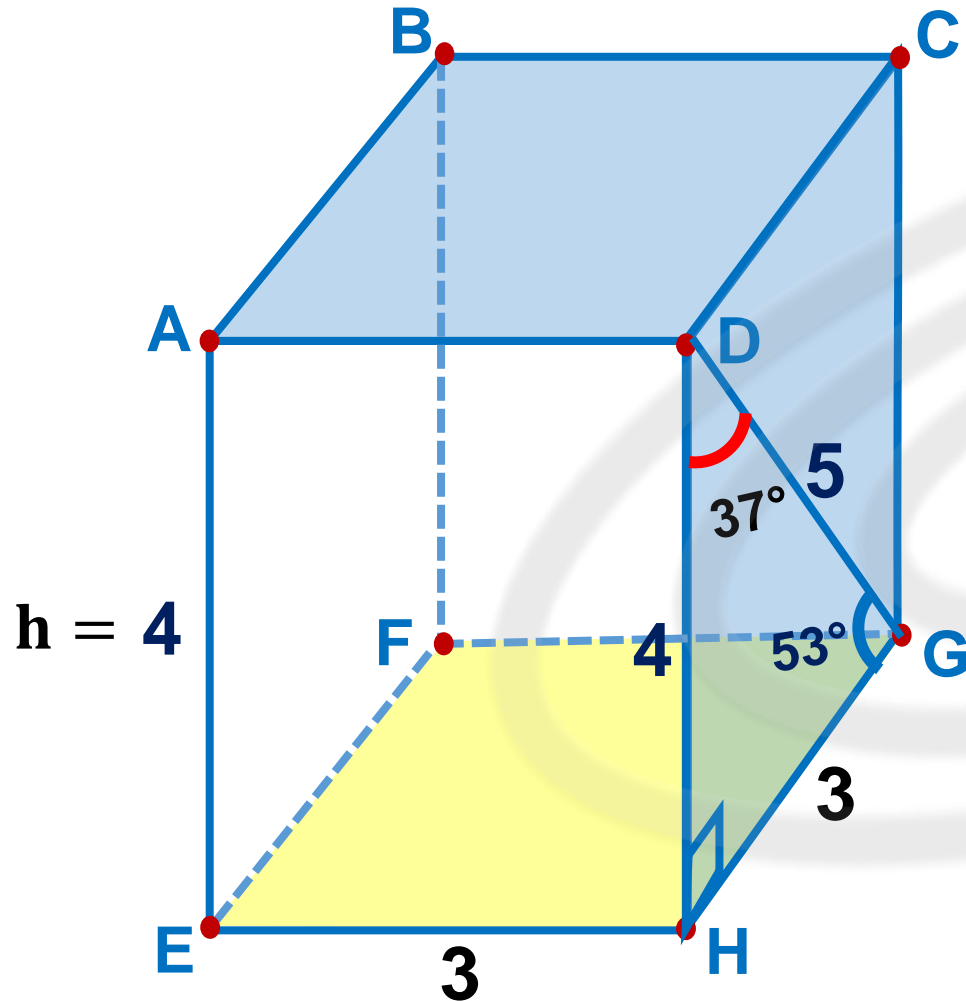
$$V = \left(\frac{6^2\sqrt{3}}{4} \right) \cdot 5\sqrt{3}$$

$$V = (9\sqrt{3})(5\sqrt{3})$$

$$V = 135 \text{ m}^3$$



3. Calcule el volumen de un prisma cuadrangular regular mostrado.



Resolución:

- Piden: V

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

-  $\triangle DHG$: Notable de 37° y 53°

$$GH = 3$$

$$DH = 4$$

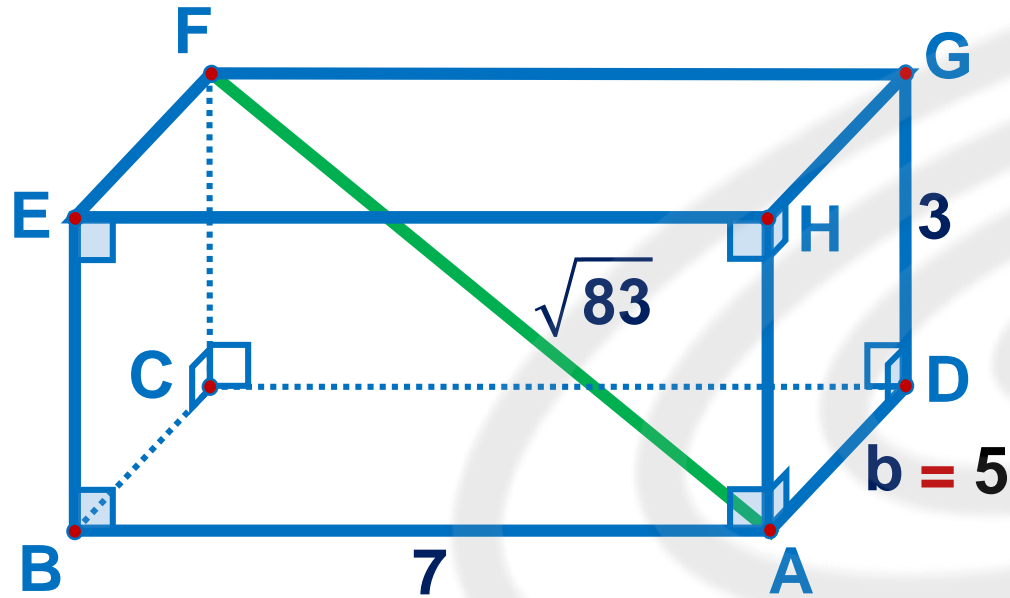
- Reemplazando al teorema.

$$V = 3^2 \cdot 4$$

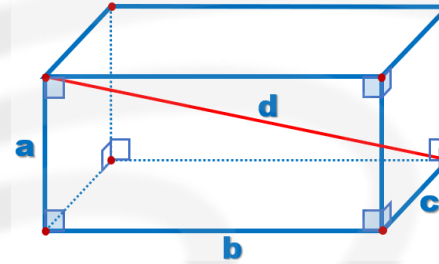
$$V = 36 \text{ u}^3$$

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

Resolución:



- Piden: AT



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

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

- Del gráfico.

$$\sqrt{83}^2 = 7^2 + b^2 + 3^2$$

$$25 = b^2$$

$$b = 5$$

- Por teorema.

$$AT = 2(7 \cdot 5 + 7 \cdot 3 + 5 \cdot 3)$$


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

$$AT = 2(71)$$

$$AT = 142 \text{ u}^2$$

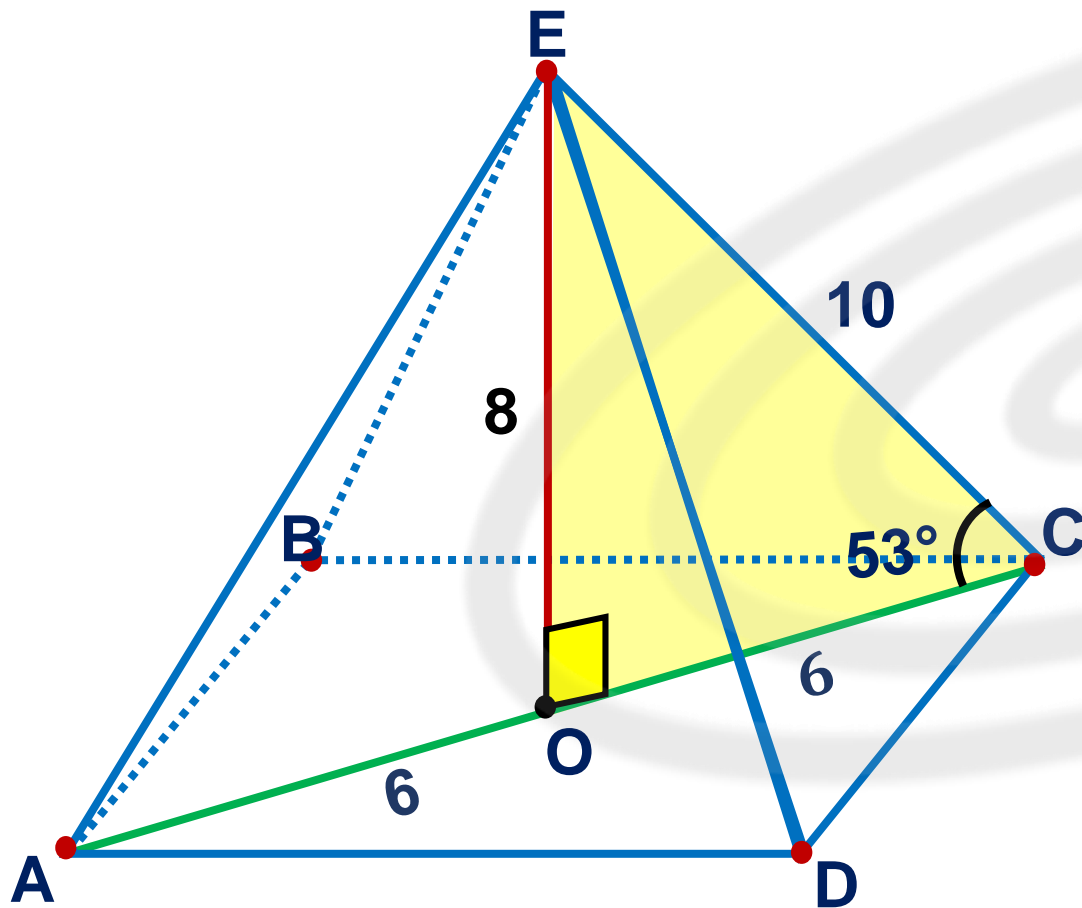
5. Calcule el volumen de una pirámide cuadrangular regular si su arista lateral mide 10 cm y forma con la base un ángulo que mide 53° .

Resolución:

- Piden: V
- $V = \frac{1}{3} \cdot A_{\text{(base)}} \cdot h$
- Se traza la altura \overline{EO}
-  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. Determine el área de la superficie lateral de la pirámide regular mostrada.

Resolución:

- Piden: A_{SL}

$$A_{SL} = p_{(base)} \cdot A_p$$

- Teorema de Pitágoras

$$(2\sqrt{10})^2 = 2^2 + (A_p)^2$$

$$36 = (A_p)^2$$

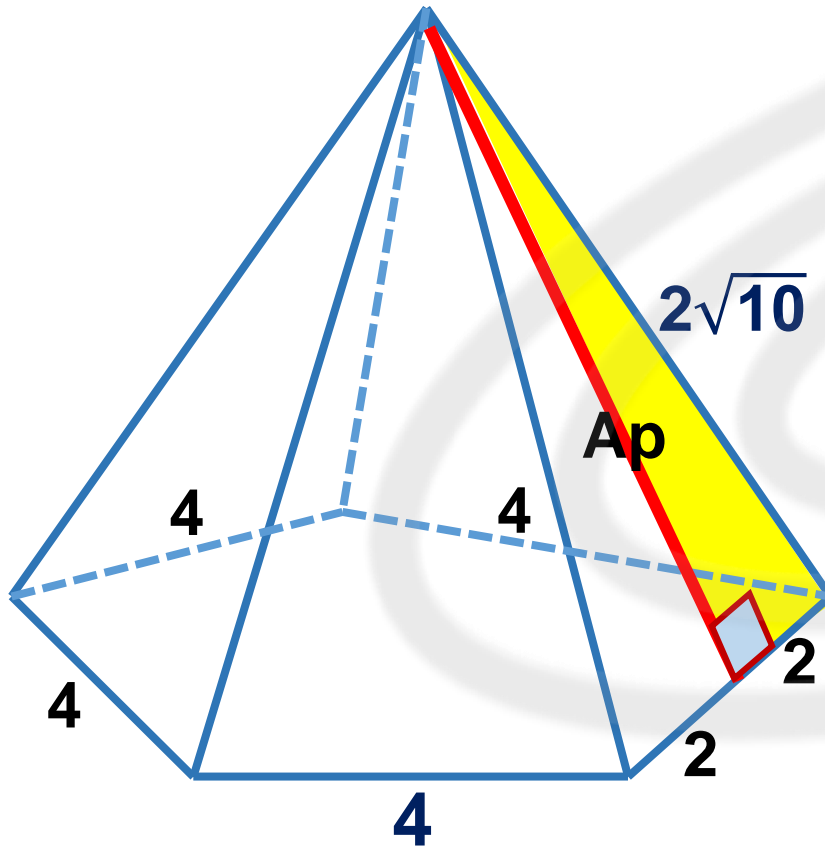
$$6 = A_p$$

- Reemplazando al teorema:

$$A_{SL} = \frac{(4 + 4 + 4 + 4 + 4)}{2} \cdot 6$$

$$A_{SL} = (10) \cdot 6$$

$$A_{SL} = 60 \text{ u}^2$$



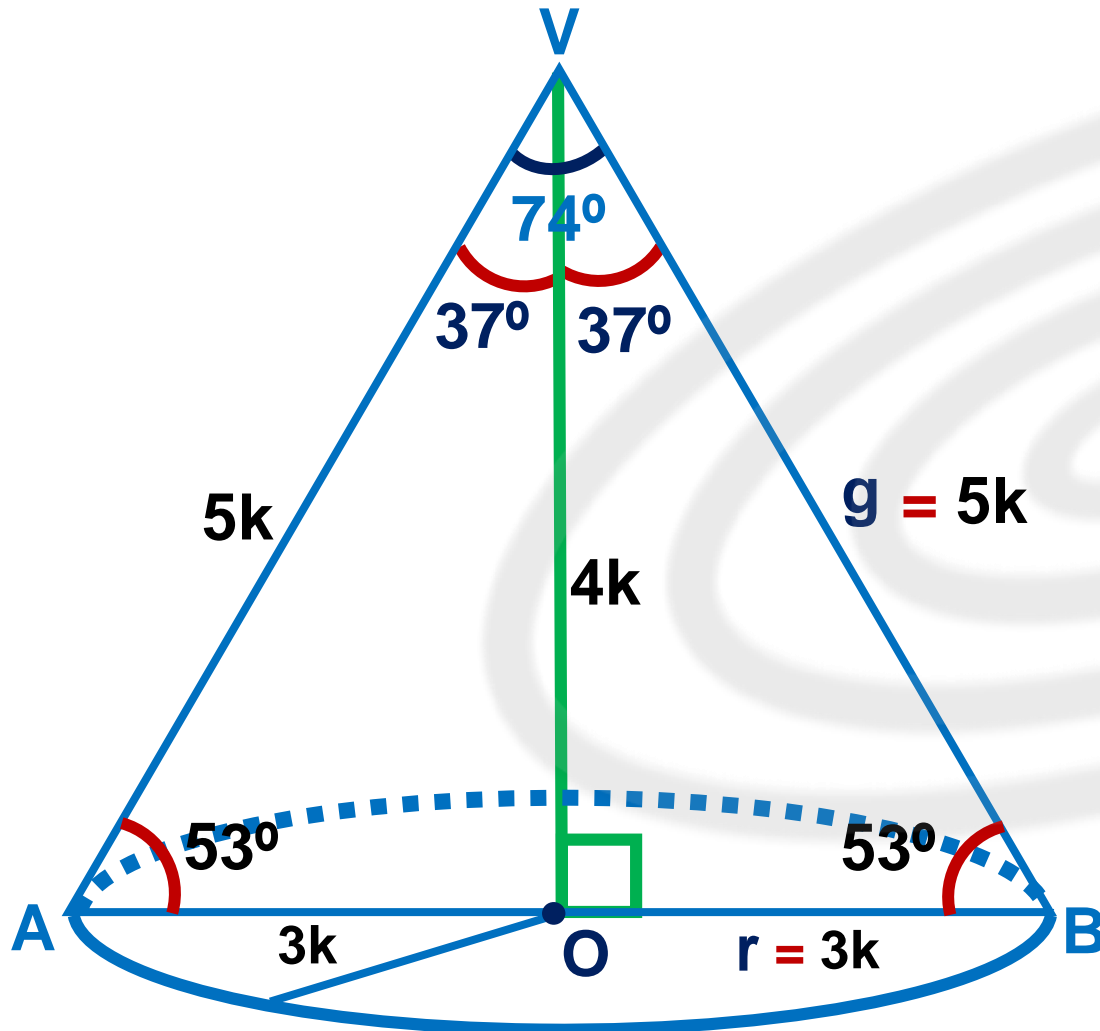
7. Calcule el área de la superficie total del cono circular recto mostrado, si el perímetro de la región triangular AVB es 16 u.

Resolución:

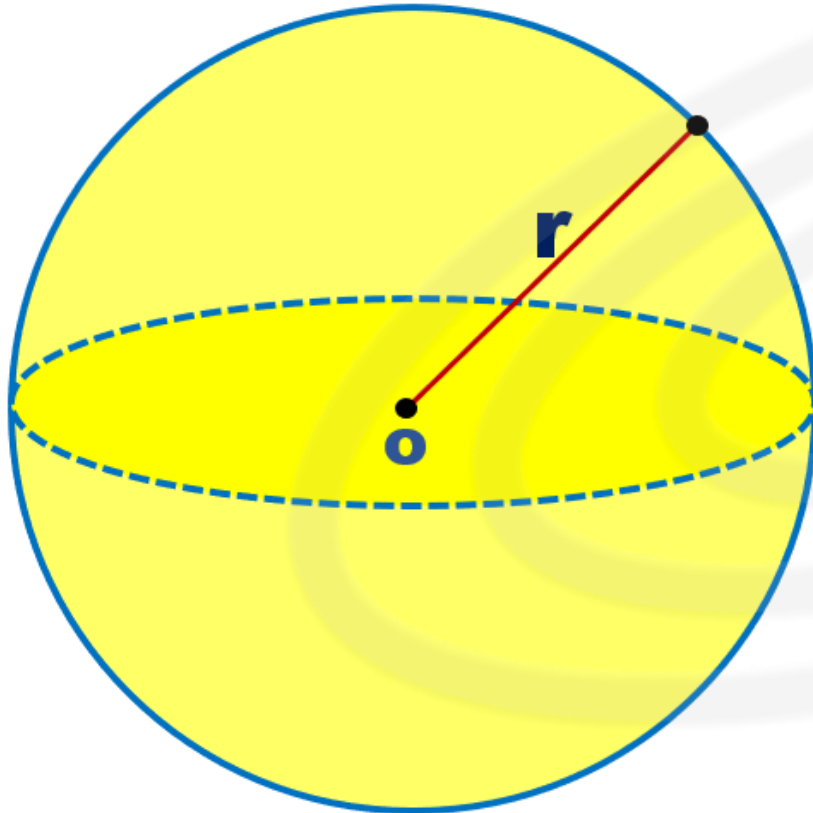
- Piden: A_{ST} $A_{ST} = \pi r(r + g)$
- VOB: Notable de 37° y 53°
 $\rightarrow g = 5k$
 $r = 3k$
- Por dato: $2p_{AVB} = 16$
 $16k = 16$
 $k = 1 \rightarrow r = 3$
 $g = 5$
- Reemplazando al teorema.

$$A_{ST} = \pi 3(3 + 5)$$

$$A_{ST} = 24\pi u^2$$



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:

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

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

$$r = 15$$

9. Calcule el volumen de una esfera, si el área de su superficie es $144\pi \text{ m}^2$.

Resolución:

- Piden: V

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

- Por dato:

$$A_{(\text{ESF})} = 144 \pi$$

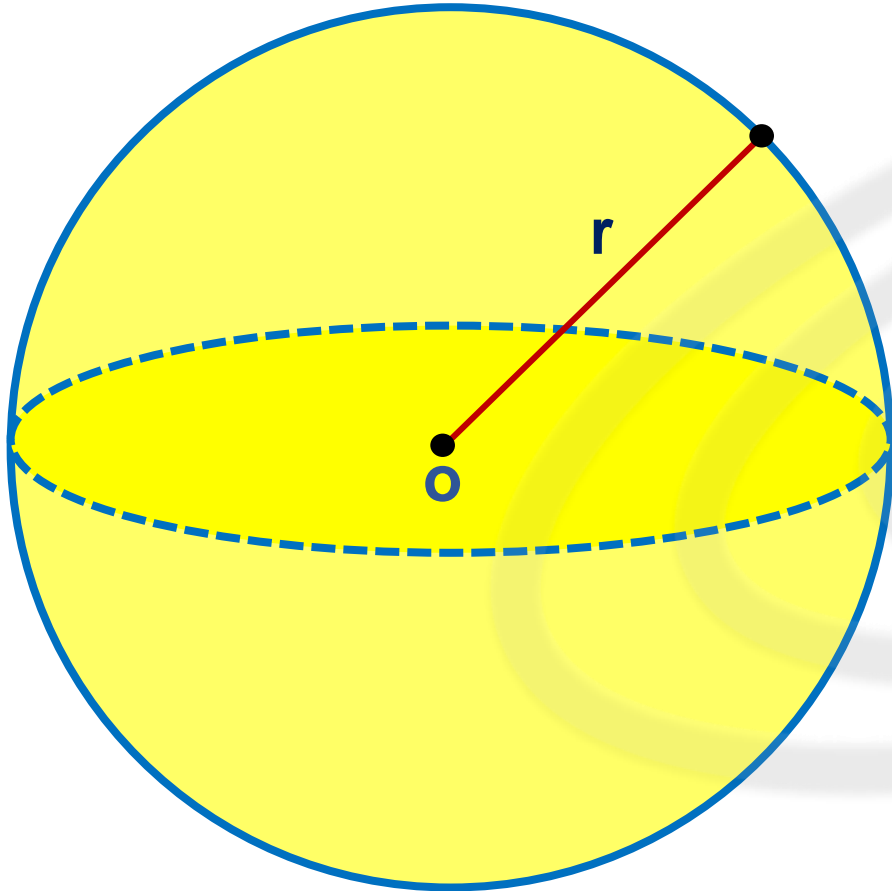
$$4 \cancel{\pi} r^2 = 144 \cancel{\pi}$$

$$r = 6 \quad \dots (2)$$

- Reemplazando 2 en 1:

$$V = \frac{4}{3} \pi (6)^3 = \frac{4}{3} \pi \cdot 216$$

$$V = 288\pi \text{ m}^3$$



10. Sean dos esferas de radios 2 cm y 6 cm, respectivamente.
Determine la razón de sus volúmenes.

Resolución:

• Piden: $\frac{V_1}{V_2}$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{4}{3}\pi(2)^3}{\frac{4}{3}\pi(6)^3}$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{8}{216}$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{27}$$

