

Enunciados

Calcula los siguientes volúmenes dando el resultado en metros cúbicos con cuatro cifras significativas.

- ① Calcula el volumen de un segmento esférico de 7 metros de altura cuyos radios de las bases miden 4 y 5 metros.
- ② Calcula el volumen de un segmento esférico de 2 metros de altura cuyos radios de las bases miden 1 y 7 metros.
- ③ Calcula el volumen de un casquete esférico de 11 metros de altura cuyo radio de la base mide 9 metros.
- ④ Calcula el volumen de un casquete esférico de 6 metros de altura cuyo radio de la base mide 1 metro.
- ⑤ Calcula el volumen de un casquete esférico de 5 metros de altura obtenido a partir de una esfera de 8 metros de radio.

Resoluciones

$$\textcircled{1} \text{ Volumen} = \frac{\pi \cdot 7}{6} \cdot (3 \cdot 4^2 + 3 \cdot 5^2 + 7^2) = 630,4$$

Calculadora:

$$\pi \times 7 \div 6 \times (3 \times 4^2 + 3 \times 5^2 + 7^2) = \Rightarrow 630.4129258$$

Solución: 630,4 m³

$$\textcircled{2} \text{ Volumen} = \frac{\pi \cdot 2}{6} \cdot (3 \cdot 1^2 + 3 \cdot 7^2 + 2^2) = 161,3$$

$$\text{Calculadora: } \pi \times 2 \div 6 \times (3 + 3 \times 49 + 4) = \Rightarrow 16.12684229$$

Solución: 161,3 m³

$$\textcircled{3} \text{ Volumen} = \frac{\pi \cdot 11}{6} \cdot (3 \cdot 9^2 + 11^2) = 2096$$

$$\text{Calculadora: } \pi \times 11 \div 6 \times (3 \times 9^2 + 11^2) = \Rightarrow 2096.489497$$

Solución: 2096 m³

$$\textcircled{4} \text{ Volumen} = \frac{\pi \cdot 6}{6} \cdot (3 \cdot 1^2 + 6^2) = 122,5$$

$$\text{Calculadora: } \pi \times 3 \times 9 \Rightarrow 122.5221135$$

Solución: 122,5 m³

- ⑤ Llamamos s a la longitud del radio de la base.

$$s^2 + (8-5)^2 = 8^2 \Rightarrow s^2 = 64 - 3^2 = 64 - 9 = 55$$

$$\text{Volumen} = \frac{\pi \cdot 5}{6} \cdot (3 \cdot 55 + 5^2) = 497,4$$

$$\text{Calculadora: } \pi \times 5 \div 6 \times (3 \times 55 + 5^2) = \Rightarrow 497.4188368$$

Solución: 497,4 m³