

ÁREAS Y VOLUMES DE CUERPOS GEOMETRICOS EN EL ESPACIO

1. Calcula el área lateral y el volumen de un cilindro de 6 m de diámetro de la base y 8 m de altura.

Solución: $AL=150,72 \text{ m}^2$; $V=226,08 \text{ m}^3$

2. Calcula el volumen de un cono de 12 m de generatriz y 8 m de diámetro de la base.

Solución: $V=189,237 \text{ m}^3$

3. Calcula el área total y el volumen de un cubo sabiendo que el perímetro de una de sus caras mide 72 m

Solución: $AT= 1944 \text{ m}^2$; $V=5832 \text{ m}^3$

4. Calcula el volumen de un prisma recto que tiene por base un cuadrado de 24 cm de perímetro y 60 cm de altura.

Solución: 2160 cm^3

5. Calcula el área total de un prisma recto que tiene 16 cm de altura y por base un cuadrado de 32 cm de perímetro.

Solución: 640 cm^2

6. Calcula el volumen de una esfera cuya circunferencia máxima mide 25,12 cm

Solución: $267,9 \text{ cm}^3$

7. Calcula el volumen de un cono de 6 m de diámetro de la base y 12 m de la generatriz.

Solución: $169,272 \text{ m}^3$

8. Un depósito contiene agua hasta los $\frac{2}{3}$ de su capacidad, tiene forma de ortoedro, siendo sus dimensiones, 3m, 2,5 m y 4 m ¿Cuántos litros de agua contiene el depósito?

Solución: 20000 litros

9. Calcula el área total de un cubo sabiendo que el perímetro de una de sus caras mide 32 cm

Solución: $AT=384 \text{ cm}^2$

10. Calcula el volumen de un cono de 12 m de generatriz y 6 m de diámetro de la base.

Solución: $V=109,272 \text{ cm}^3$

11. Calcula el área y el volumen de una esfera cuya circunferencia máxima mide 37,68 cm

Solución: $AT=452,16 \text{ cm}^2$; $V=904,32 \text{ cm}^3$

12. Para construir una pirámide regular de base cuadrada y de 30 m de altura se han necesitado 2250 m^2 de piedra. Halla el lado de la base de la pirámide.

Solución: 15 m

13. Una tolva de madera tiene forma de pirámide cuadrangular invertida. El lado del cuadrado de la base mide 2 m, y la arista de la tolva 4 m. ¿Cuántos m^2 de madera se han necesitado para fabricarla?

Solución: $15,48 \text{ m}^2$

14. Una piscina de forma cilíndrica tiene 8 m de diámetro y 2,8 m de profundidad. ¿Cuántos kg de pintura se necesitarás para pintar la piscina, incluido en fondo, si por $7,5 \text{ m}^2$ de superficie se gasta 1 kg de pintura?

Solución: 16,07 kg de pintura.

15. Calcula el área total y volumen de una esfera cuya circunferencia máxima mide 60,5 cm.

Solución: $1164,77 \text{ cm}^2$; $3738,92 \text{ cm}^3$

16. Calcula el volumen de una pirámide cuadrangular, sabiendo que el perímetro de su base mide 32 cm y la altura de sus caras laterales 10 cm.

Solución: $V = 195,49 \text{ cm}^3$

17. Halla el área lateral y el volumen de una pirámide que tiene por base un rectángulo de dimensiones $8 \times 4 \text{ m}$ y la altura de la pirámide es de 10 m

Solución: $V = 106,6 \text{ m}^3$; $AL = 125,4 \text{ m}^2$

18. Calcula el área lateral de un prisma de 8 m de altura y que tiene por base un rectángulo de 2 m de ancho por 4 m de largo.

Solución $AL = 96 \text{ m}^2$

19. Calcula el área lateral de un ortoedro de 12 m de largo, 6 m de alto y 8 m de ancho.

Solución: $AL = 240 \text{ m}^2$

20. Calcula el área total de un cono de 5 cm de radio de la base y 20 cm de generatriz

Solución: $392,5 \text{ cm}^2$

21. Calcula el área lateral, área total y volumen de un cubo de 8 m de arista

Solución: $AL = 256 \text{ m}^2$; $AT = 384 \text{ m}^2$; $V = 512 \text{ m}^3$

22. Calcula el área lateral y el volumen de un ortoedro de 10 m de largo, 4 m de ancho y 6 m de alto.

Solución: $AL = 168 \text{ m}^2$, $V = 240 \text{ m}^3$

23. Calcula el área lateral de una pirámide de 8 m de altura de una cara y que tiene por base un cuadrado de 3 m de largo.

Solución: $AL = 48 \text{ m}^2$

24. Calcula el área total de un cilindro de 12 m de altura y 6 m de diámetro de la base.

Solución: $AT = 282,6 \text{ m}^2$ y $AL = 226,07 \text{ m}^2$

25. Calcula el volumen de una esfera de 2 m de radio

Solución: $V = 33,49 \text{ m}^3$

26. Calcula el volumen de una pirámide de 10 m de altura que tiene por base un pentágono regular de 4 m de lado y 3 m de apotema de la base.

Solución: $V = 100 \text{ m}^3$

27. Calcula la superficie de una esfera de 12 m de diámetro

Solución: $452,16 \text{ m}^2$

28. Calcula el volumen de un prisma de 15 cm de altura y que tiene por bases un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 3 y 5 cm respectivamente.

Solución: $112,5 \text{ cm}^3$

29. Calcula el área total y el volumen de un cono de 4 m de radio de la base y 12 m de generatriz

Solución: $AT = 200,72 \text{ m}^2$; $V = 189,23 \text{ m}^3$

30. Calcula el volumen de un ortoedro de dimensiones $3 \times 2 \times 1 \text{ cm}$

Solución: 12 cm^3