

## PROBLEMAS DE CÁLCULO DE VOLÚMENES Y ÁREAS

### Problema 1

Hallar el área lateral de un prisma de 8cm. de altura cuya base es un rombo de 6cm. de lado.

---

### Problema 2

Calcular el volumen de un ortoedro sabiendo que las aristas que concurren en el mismo vértice miden 7, 4 y 3cm.

---

### Problema 3

Queremos llevar rodando un recipiente cilíndrico de 1 m de radio y 2,5 m de alto. ¿Qué superficie habrá rodado después de dar 10 vueltas?

---

### Problema 4

¿Qué volumen de tierra tendremos que extraer para hacer un pozo de 4 m de diámetro y 8 m de profundidad?

---

### Problema 5

Un bote de conserva de 16cm de alto tiene una circunferencia básica de 26cm. Hallar su volumen.

---

### Problema 6

Un depósito de forma cilíndrica tiene una capacidad de 600Hl. Calcular la altura del depósito sabiendo que el radio de su base mide 2m.

---

### Problema 7

Calcular la masa de una columna de mercurio de un termómetro que tiene un radio de 2mm y una longitud de 18cm. Sabemos que la densidad del mercurio es  $13,6\text{gr}/\text{cm}^3$ .

---

### Problema 8

Si cortamos un cono con un plano que pasa por el eje obtenemos un triángulo equilátero de 3,6dm de lado. Hallar el área total del cono.

---

### Problema 9

Calcular la cantidad de malla que necesitaremos para construir un colador en forma de cono de 22cm de diámetro y 48cm de generatriz.

---

### Problema 10

Calcular el volumen de aire que contiene una tienda de campaña de forma cónica de 4 m de diámetro y 2 m de altura.

---

### Problema 11

Disponemos de  $10 \text{ m}^2$  de latón y queremos construir una esfera. ¿Cuál será el radio máximo que puede tener?

---

### Problema 12

¿Qué resulta más caro pintar, una esfera de 10 cm de radio o dos esferas de 5 cm de radio cada una?

---

### Problema 13

Si la densidad del vidrio es  $2,5 \text{ gr/cm}^3$  calcular la masa de 20 canicas de este material de 1,5 cm de diámetro.

---

### Problema 14

Calcular la capacidad en litros de una cisterna de forma esférica de 8 m de diámetro.

---

### Problema 15

Calcular el volumen de una cápsula de forma esférica de 2 m de radio.

---

**Problema 16**

Un obelisco de mármol está formado por un prisma cuadrangular de 2m de lado y 6,5m de altura y por una pirámide de la misma base y 8m de altura. Calcular su masa sabiendo que la densidad del mármol es  $2,2 \text{ gr/cm}^3$ .

---

**Problema 17**

Hallar el área total de una pirámide de 18 cm de apotema si su base es un rombo cuyas diagonales miden 8 y 5 cm.

---

**Problema 18**

Calcular la apotema de una pirámide triangular regular de 5 cm de arista básica y  $105 \text{ cm}^2$  de área lateral.

---

**Problema 19**

Hallar los  $\text{m}^3$  de volumen de una pirámide de 18 m. de altura si el área de su base es  $1600 \text{ dm}^2$ .

---

**Problema 20**

Un cilindro recto de 12 cm de altura tiene una base de 10 cm de diámetro. Hallar su área lateral.

---

**Problema 21**

Calcular la generatriz de un cilindro recto que tiene un área total de  $85,36 \text{ cm}^2$  y el radio de la base mide 2 cm.

---

**Problema 22**

Calcular el volumen de un cilindro que tiene 12 cm de diámetro de la base y su altura mide 10 cm.

---

**Problema 23**

Hallar la altura de un cilindro de  $2769,48 \text{ m}^3$  de volumen y  $7 \text{ m}$  de radio de la base.

---

**Problema 24**

Hallar el radio de la base de un cilindro de  $78 \text{ dm}^3$  de volumen y  $4,5 \text{ dm}$  de altura.

---

**Problema 25**

El radio de un cono mide  $45 \text{ cm}$ . Hallar el área total sabiendo que su generatriz es el doble del diámetro de la base.

---

**Problema 26**

Hallar la generatriz de un cono que tiene  $94,20 \text{ dm}^2$  de área lateral y el radio mide  $1 \text{ dm}$ . menos que la generatriz.

---

**Problema 27**

Calcular el volumen de un cono que tiene  $8 \text{ cm}$  de diámetro y  $9 \text{ cm}$  de altura.

---

**Problema 28**

Hallar el radio de la base de un cono de  $12 \text{ cm}$  de altura y  $314 \text{ cm}^3$  de volumen.

---

**Problema 29**

Hallar el área de una esfera de  $30 \text{ cm}$  de diámetro.

---

**Problema 30**

Calcular el volumen de una esfera de  $25 \text{ cm}$  de diámetro.

---

**Problema 31**

Si el volumen de una esfera es  $523,34 \text{ m}^3$  ¿cuánto mide su radio?

---

**Problema 32**

¿Cuántos  $\text{m}^2$  de baldosas necesitaremos para embaldosar todas las caras de una piscina en forma de ortoedro de 4m de profundidad, 20m de larga y 10m de ancha?

---

**Problema 33**

¿Cuántos  $\text{m}^3$  de agua necesitaremos para llenar una piscina de 25m de larga, 12m de ancha y 5m de profundidad?

---

**Problema 34**

Queremos llenar de tierra abonada un macetero en forma de prisma de  $1,5\text{m}^2$  de área básica y 1m de altura. ¿cuánto dinero costará llenarlo si pagamos la tierra a  $6 \text{ €/m}^3$ ?

---

**Problema 35**

Con  $10 \text{ dm}^2$  de malla queremos hacer un colador en forma de pirámide hexagonal de 30 cm de apotema y 15 cm de arista básica. ¿Tendremos material suficiente?

---

**Problema 36**

Calcular el coste de pintar 4 figuras que tienen forma piramidal cuya base es un triángulo equilátero de 3 m de lado y cuya apotema mide 6 m, sabiendo que el pintor cobra  $2 \text{ €/m}^2$ .

---

**Problema 37**

Para trasladar una pirámide de granito necesitamos conocer su peso. Sabiendo que su base es un cuadrado de 2 m de lado y la pirámide tiene 5 m de altura ¿cuánto pesa la pirámide si  $1 \text{ cm}^3$  de granito pesa 2,75 gr.

---

**Problema 38**

Queremos construir una caja en forma de pirámide que tenga un volumen de  $400 \text{ cm}^3$  y su base debe ser un rectángulo de 15 cm de largo por 6 cm de ancho. ¿Cuál debe ser su altura?

---

**Problema 39**

¿Cuánto nos costará pintar una columna cilíndrica de 12 m de altura y 2,5 m de radio si nos cobran  $6,5 \text{ €/m}^2$ ?

---

**Problema 40**

¿Qué superficie de suelo pintará en cada vuelta un rodillo de 1,6 m de diámetro y 2,10 m de largo?

---