

1. Transforma las siguientes unidades:
 - a) 750 Pa \rightarrow atm
 - b) 45 atm \rightarrow pascales
 - c) 1256 Pa \rightarrow atm
 - d) 90 atm \rightarrow Pascales
 - e) 345000 Pa \rightarrow atm
2. Calcula la densidad de los objetos en los siguientes casos y expresa el resultado en el sistema internacional:
 - a) Cilindro de masa 50 kg; radio 4 cm y altura 50mm
 - b) Cubo de masa 40 hg y lado 45 mm
 - c) Prisma de masa 22 dag , de base cuadrada de lado 5 cm y altura 34 dm.
 - d) cilindro de masa 34 cg; radio 5cm y altura 23 dm.
3. ¿Cuánto vale la masa de un cubo de lado 5mm y densidad 300 kg/m³?
4. Calcula el peso de un cubo si sabemos:
 - a) objeto A de masa 50 kg.
 - b) objeto B de densidad 40 kg/L y volumen 4 L
 - c) objeto C de densidad 35 g/cm³ y volumen 30 mL.
 - d) objeto D , cubo de 5cm de lado y densidad 1200 kg/cm³

1. Transforma las siguientes unidades:

Hay una equivalencia: $760 \text{ mmHg} = 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$

a) 750 Pa

$$750 \text{ Pa} \cdot \frac{1 \text{ atm}}{10^5 \text{ Pa}} = 7,5 \cdot 10^{-3} \text{ atm}$$

b) 45 atm

$$45 \text{ atm} \cdot \frac{10^5 \text{ Pa}}{1 \text{ atm}} = 4,5 \cdot 10^6 \text{ Pa}$$

c) 1256 Pa

$$1256 \text{ Pa} \cdot \frac{1 \text{ atm}}{10^5 \text{ Pa}} = 1,256 \cdot 10^{-2} \text{ atm}$$

d) 90 atm

$$90 \text{ atm} \cdot \frac{10^5 \text{ Pa}}{1 \text{ atm}} = 9 \cdot 10^6 \text{ Pa}$$

e) 345000 Pa

$$345000 \text{ Pa} \cdot \frac{1 \text{ atm}}{10^5 \text{ Pa}} = 3,45 \text{ atm}$$

2. Calcula la densidad de los objetos en los siguientes casos y expresa el resultado en el sistema internacional:

a) Cilindro de masa 50 kg; radio 4 cm y altura 50 mm

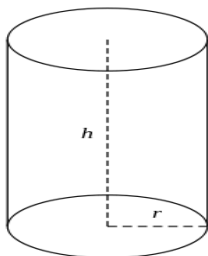
$\text{densidad} = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$
--

De los datos sabemos la masa, pero el volumen hay que calcularlo.

masa : 50 kg

radio : $4 \text{ cm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 0,04 \text{ m}$ altura: $50 \text{ mm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{1000 \text{ mm}} = 0,05 \text{ m}$

volumen:



$$V = A_{\text{base}} \cdot h = (\pi \cdot r^2) \cdot h = (\pi \cdot 0,04^2) \cdot 0,05 =$$

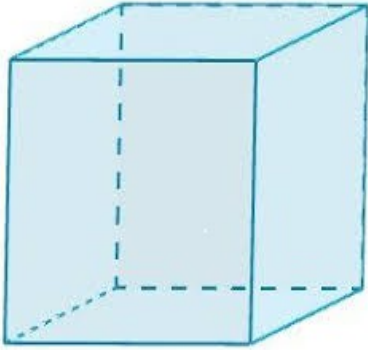
$$V = 2,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$d = \frac{m}{V} = \frac{50}{2,5 \cdot 10^{-4}} = 2 \cdot 10^5 \text{ kg/m}^3$$

b) Cubo de masa 40 hg y lado 45 mm

$$\text{masa : } 40 \text{ hg} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{10 \text{ hg}} = 4 \text{ kg}$$

$$\text{lado : } 45 \text{ mm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{1000 \text{ mm}} = 0,045 \text{ m}$$



$$v = l^3 = (0,045)^3 = 9,11 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3$$

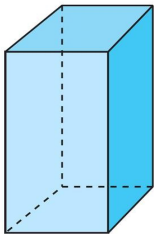
$$d = \frac{m}{V} = \frac{4}{9,11 \cdot 10^{-5}} = 43907,79 \text{ kg/m}^3$$

c) Prisma de masa 22 dag , de base cuadrada de lado 5 cm y altura 34 dm.

$$\text{Masa : } 22 \text{ dag} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{100 \text{ dag}} = 0,22 \text{ kg}$$

$$\text{lado : } 5 \text{ cm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 0,05 \text{ m}$$

$$\text{altura: } 34 \text{ dm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{10 \text{ dm}} = 3,4 \text{ m}$$

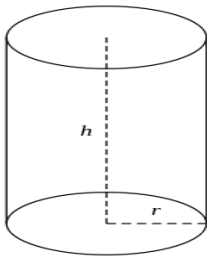


Calculo el VOLUMEN:

$$V = A_{\text{base}} \cdot h = (l^2) \cdot h = (0,05^2) \cdot 3,4 = 0,0085 \text{ m}^3$$

$$d = \frac{m}{V} = \frac{0,22}{0,0085} = 25.88 \text{ kg/m}^3$$

d) cilindro de masa 34 cg; radio 5cm y altura 23 dm.



$$\text{Masa: } 34 \text{ cg} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{100000 \text{ cg}} = 0,00034 \text{ kg}$$

$$\text{radio : } 5 \text{ cm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 0,05 \text{ m}$$

$$\text{altura: } 23 \text{ dm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{10 \text{ dm}} = 2,3 \text{ m}$$

Calculo el VOLUMEN:

$$V = A_{\text{base}} \cdot h = (\pi r^2) \cdot h = (\pi \cdot 0,05^2) \cdot 2,3 = 0,018 \text{ m}^3$$

$$d = \frac{m}{V} = \frac{0,00034}{0,018} = 0,019 \text{ kg/m}^3$$

3. ¿Cuánto vale la masa de un cubo de lado 5mm y densidad 300 kg/m³?

Datos: $d = 300 \text{ kg/m}^3$

M?

$$V = (0,005)^3 = 1,25 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3$$

$$d \cdot V = m$$

$$300 \cdot 1,25 \cdot 10^{-7} = m$$

$$3,75 \cdot 10^{-5} \text{ kg} = m$$