

## Exercices masse volumique physique 2h/sem

Pour réaliser les exercices, utilise les tables de masse volumique qui se trouvent dans le fichier « tables des masses volumiques ».

- 1) Un morceau de cuivre a un volume de  $35 \text{ dm}^3$ . Quelle est sa masse ?
- 2) Une statuette en or a une masse de 245g. Quelle est son volume ?
- 3) Un objet de  $5 \text{ dm}^3$  a une masse de 13,5kg. En quelle matière est l'objet ?
- 4) Un cube de 4cm de coté est fabriqué en fer. Quelle est sa masse ?
- 5) Une planche de 2,5m de long, 40cm de large et 3cm d'épaisseur a une masse de 24kg. En quelle matière est fait la planche ?
- 6) On accroche à un dynamomètre un objet en zinc, celui-ci indique 4,905N. Quelle est le volume de l'objet ?

Corrigé.

Données	Inconnues	Formules	Solutions
1) $\rho$ cuivre = 8920kg/m <sup>3</sup>  $V = 35 \text{ dm}^3 = 0,035\text{m}^3$	$m = ?$	$m = \rho \cdot V$	$m = 8920 \cdot 0,035$ $= 312,2\text{kg}$
2) $\rho$ or = 19300kg/m <sup>3</sup>  $m = 245\text{g} = 0,245\text{kg}$	$V = ?$	$V = m/\rho$	$V = 0,245/19300$ $= 0,000012\text{m}^3$
3) $V = 5\text{dm}^3 = 0,005\text{m}^3$  $m = 13,5\text{kg}$	Matière = ?  $\rho = ?$	Matière dépend de $\rho$  $\rho = m/V$	$\rho = 13,5/0,005$ $= 2700\text{kg/m}^3$  matière = aluminium
4) côté = 4cm = 0,04m  $\rho$ fer = 7860kg/m <sup>3</sup>	$m = ?$  $V = ?$	$m = \rho \cdot V$  $V = \text{c.c.c}$	$V = 0,04 \cdot 0,04 \cdot 0,04$ $= 0,000064\text{m}^3$  $m = 7860 \cdot 0,000064$ $= 0,503\text{kg}$
5) $L = 2,5\text{m}$ $l = 40\text{cm} = 0,4\text{m}$ $h = 3\text{cm} = 0,03\text{m}$  $m = 24\text{kg}$	$\rho = ?$  $V = ?$	$\rho = m/V$  $V = L \cdot l \cdot h$	$V = 2,5 \cdot 0,4 \cdot 0,03$ $= 0,03\text{m}^3$  $\rho = 24/0,03$ $= 800\text{kg/m}^3$  c'est du hêtre
6) $\rho = 7150\text{kg/m}^3$  $G = 4,905\text{N}$  $g = 9,81\text{N/kg}$	$V = ?$  $m = ?$	$V = m/\rho$  $m = G/g$	$m = 4,905/9,81$ $= 0,5\text{kg}$  $V = 0,5/7150$ $= 0,000069\text{m}^3$