

## 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) $\rho_{\text{cuivre}} = 8920 \text{ kg/m}^3$ $V = 35 \text{ dm}^3 = 0,035 \text{ m}^3$	$m = ?$	$m = \rho \cdot V$	$m = 8920 \cdot 0,035$ $= 312,2 \text{ kg}$
2) $\rho_{\text{or}} = 19300 \text{ kg/m}^3$ $m = 245 \text{ g} = 0,245 \text{ kg}$	$V = ?$	$V = m/\rho$	$V = 0,245/19300$ $= 0,000012 \text{ m}^3$
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 = $4 \text{ cm} = 0,04 \text{ m}$ $\rho_{\text{fer}} = 7860 \text{ kg/m}^3$	$m = ?$ $V = ?$	$m = \rho \cdot V$ $V = \text{c.c.c}$	$V = 0,04 \cdot 0,04 \cdot 0,04$ $= 0,000064 \text{ m}^3$ $m = 7860 \cdot 0,000064$ $= 0,503 \text{ kg}$
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) $\rho = 7150 \text{ kg/m}^3$ $G = 4,905 \text{ N}$ $g = 9,81 \text{ N/kg}$	$V = ?$ $m = ?$	$V = m/\rho$ $m = G/g$	$m = 4,905/9,81$ $= 0,5 \text{ kg}$ $V = 0,5/7150$ $= 0,000069 \text{ m}^3$