

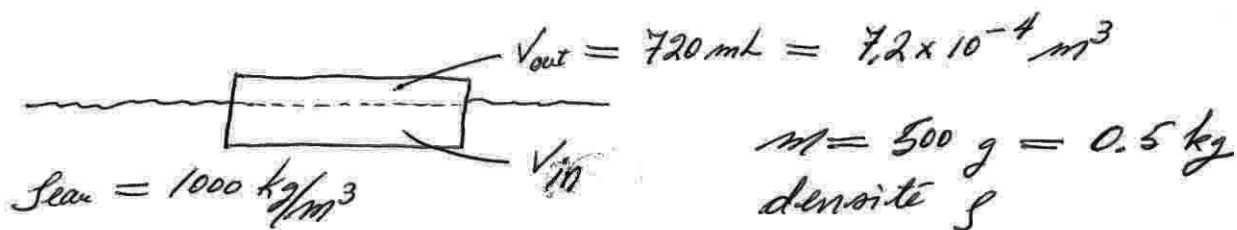
PHYSQ 126: Fluides, champs et radiation.

Quiz 1, le jeudi 26 janvier 2006.

Un morceau de bois uniforme de masse 500 grammes flotte à la surface de l'eau, dont la densité vaut $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ kg/m}^3$. De son volume total, il se trouve 720 mL *hors* de l'eau. (Facteur de conversion: $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$)

- (a) Déduisez la densité du bois, en kg/m^3 .
- (b) Calculez le volume total du morceau de bois, en litres (L).

PHYSQ 126, QUIZ 1, 26 JANVIER 2006



deux forces : mg (VERS LE BAS) , $\rho_{eau} V_{in} g$ (VERS LE HAUT)

$$\sum \vec{F} : -mg + \rho_{eau} V_{in} g = 0 \rightarrow V_{in} = \frac{m}{\rho_{eau}}$$

$$\text{d'autre part, } m = \rho (V_{in} + V_{out})$$
$$= \rho_{eau} V_{in}$$

$$\rho = \rho_{eau} \frac{V_{in}}{V_{in} + V_{out}} = \frac{m \rho_{eau}}{m + \rho_{eau} V_{out}}$$
$$= \frac{(0.5 \text{ kg}) (1000 \text{ kg/m}^3)}{0.5 \text{ kg} + (1000 \text{ kg/m}^3)(7.2 \times 10^{-4} \text{ m}^3)} = 410 \text{ kg/m}^3$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{0.5 \text{ kg}}{410 \text{ kg/m}^3} = 1.22 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \text{ ou } 1.22 \text{ L}$$