

CORPS FLOTTANTS

Exercice 1 :

On plonge dans l'eau un glaçon de forme cubique de masse 60g.

- 1) Comment doit être la valeur de la masse volumique du glaçon pour qu'il flotte sur l'eau?
- 2) Le glaçon est en équilibre à la surface de l'eau. Comparer l'intensité de la poussée d'Archimède qu'il subit à celle de son poids.
- 3) Quel est l'énoncé du Principe d'Archimède sur un objet plongé dans un liquide?
- 4) Représenter les forces exercées sur le cube à l'échelle: 1 cm pour 0,2N.

On donne : $g = 10\text{N/kg}$; $\rho_{\text{eau}} = 1\text{g/cm}^3$

Exercice 2 :

Un morceau de glaçon, de masse 450g, flotte sur l'eau.

- 1) Comparer la masse volumique du glaçon à celle de l'eau.
- 2) Nommer les deux forces auxquelles est soumis ce glaçon.
- 3) Calculer l'intensité de la force subie par le glaçon et exercée par l'eau.
- 4) Déterminer le volume V_i de la partie immergée du glaçon.

On donne $\rho_{\text{eau}} = 1\text{g/cm}^3$; $g=10\text{N/kg}$

Exercice 3 :

La masse et le volume de chacun des corps A, B, et C sont donnés dans le tableau suivant

Corps	A	B	C
Masses (g)	100	75	75
Volumes (cm ³)	50	50	125

- 1) Calculer, en g/cm^3 la masse volumique de chacun de ces corps.
- 2) Lequel de ces trois corps flotte sur l'eau? Pourquoi?
- 3) Pour deux de ces corps, la poussée d'Archimède est la même. Quels sont ces corps ? Justifier la réponse.

Le corps C a la forme d'un cube de 5cm d'arête.

- 4) Calculer en cm^3 le volume d'eau déplacée par le corps C.
- 5) En déduire la hauteur de la partie immergée.

On donne : $g=10\text{N/kg}$; $\rho_{\text{eau}} = 1\text{g/cm}^3$

Exercice 4 :

Un morceau de savon a pour masse 350g. Il tombe d'une hauteur de 4m.

- 1) A quelle force est-il soumis?
- 2) Quelles sont les caractéristiques de cette force?
- 3) Calculer le travail effectué par son poids.
- 4) Ce travail est-il moteur ou résistant? Pourquoi?
- 5) La chute a duré 1s. Déterminer la puissance correspondante. ($g=10\text{N/kg}$)