

Représentation de la poussée d'Archimède – Exercices

Rappel - Représentation de la poussée d'Archimède

Les 4 caractéristiques de la poussée d'Archimède sont:

- Point d'application: centre de poussée C (centre de gravité du liquide déplacé)
- Direction: verticale passant par C
- Sens: vers le haut
- Intensité: égal au poids du liquide déplacé,

soit: $F = P_a = a_{\text{liq}} \cdot V_{\text{liq}} \cdot g$

ou $F = P_a = P - P'$

La poussée d'Archimède est représentée par **P_a ou F**

Exercices

1- Un même caillou a été accroché à un dynamomètre puis immergé dans les liquides ci-dessous. On donne $g=10\text{N/kg}$

- Quelle est la masse du caillou?
- Déterminez le poids puis la masse de l'eau déplacée par le caillou.
- Déterminez le volume du caillou puis sa masse volumique.
- Déterminez la masse volumique de l'huile et celle de l'eau salée.

2- a/ Un corps homogène C, cubique de 5cm d'arête a une masse de 250g; on le suspend à un dynamomètre.

- Quelle caractéristique du corps C mesure-t-on au dynamomètre?
- Quelle valeur indique-t-il?
- Calculer le volume du corps C
- Calculer la masse volumique de ce corps en kg/m^3

b/ Le corps C toujours suspendu au dynamomètre, est immergé dans un liquide dont on ignore la masse volumique. Le dynamomètre indique 1N.

- Faire le schéma de l'expérience.
- Comment appelle-t-on cette nouvelle caractéristique donnée par le dynamomètre?

- Quelle est la poussée d'Archimède subit par le corps
- Calculer la masse volumique du liquide

On donne $g=10\text{N/kg}$

3- Une bille sphérique en verre de volume 20cm^3 , est placée dans un vase contenant de l'eau.

La masse volumique du verre est égale à $2,5\text{g/cm}^3$, celle de l'eau = 1g/cm^3 l'intensité de la pesanteur: $g=10\text{N/kg}$.

Calculer et représenter avec une échelle convenable, le poids de la bille et la poussée d'Archimède qu'elle subit.