

ÉQUILIBRE D'UN SOLIDE SOUMIS À DEUX FORCES

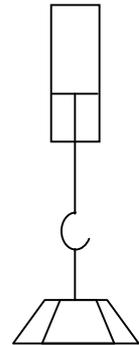
EXERCICE 1

- Combien de sortes de forces existe-t-il ? Citez-en quelques unes.
- Donner les conditions pour qu'un solide soumis à deux forces soit en équilibre.
- Donner les caractéristiques d'une force.
- Donner l'instrument de mesure et l'unité de l'intensité d'une force.

EXERCICE 2

Une masse marquée pesant 500 g est suspendue au crochet par un fil de masse négligeable relié à un dynamomètre.

- Quelle est l'indication du dynamomètre ?
- Deux forces participent à l'équilibre de la masse marquée, lesquelles ?
- Ecrire une relation entre ces deux forces.
- Reproduire la figure et représenter les deux forces à l'échelle : 1 cm pour 2 N. On donne $g = 10 \text{ N/kg}$.



EXERCICE 3

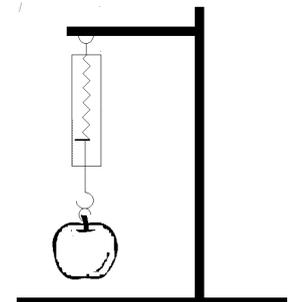
Un objet de forme sphérique, de volume $V = 250 \text{ cm}^3$ a une masse volumique $\rho = 7,8 \text{ g/cm}^3$.

- Calculer sa masse m .
- Calculer son poids P (On prendra $g = 10 \text{ N/kg}$).
- On accroche maintenant cet objet à un dynamomètre par l'intermédiaire d'un fil inextensible pour la maintenir en équilibre.
 - Déterminer la tension T du fil lorsque l'objet est en équilibre.
 - Représenter à échelle 1 cm pour 5 N le poids \vec{P} de l'objet et la tension \vec{T} du fil.

EXERCICE 4

Considérons l'expérience schématisée par la figure ci-contre.

- Comment appelle-t-on l'instrument sur lequel est accrochée la pomme ?
- À quoi sert-il ?
- Quelles sont les forces qui agissent sur la pomme ?
- Quelle relation les lie ?
- L'indication de l'instrument est 0,5 N.
 - Que vaut le poids de la pomme ?
 - En déduire sa masse.
- Représenter à l'échelle 1 cm pour 0,25 N les forces agissant sur la pomme (La figure est reproduite sur la feuille annexe qui est à rendre)



EXERCICE 5

Un cube d'arête 5 cm est posé sur une table horizontale. Il a une masse volumique $\rho = 4 \text{ g/cm}^3$.

- Calculer la masse du cube.
- Calculer son poids.
- Représenter sur un dessin les forces qui s'exercent sur le solide (cube). Echelle : 1 cm \longleftrightarrow 2N

EXERCICE 6

Le système représenté est en équilibre. Le poids du morceau de liège est négligeable devant les autres forces.

- Reproduire simplement le schéma du système
- Le dynamomètre indique 4 N.
 - Donner les conditions d'équilibre du morceau de liège.
 - Représenter les forces qui s'exercent en A et B.
- Donner les conditions d'équilibre de la masse M.
 - En A et sur M, les forces exercées par le fil ont la même valeur. Représenter les forces qui s'exercent sur la masse M. Echelle : 1 cm \longleftrightarrow 2N

