

Représentation des forces

A Savoir.

Qu'est-qu'une force ?

Une force permet de modéliser l'action d'un corps sur un autre

Les effets d'une force

Une force est susceptible:

- de modifier la vitesse d'un corps (éventuellement de le mettre en mouvement ou le stopper)
- de modifier la trajectoire d'un corps
- de déformer ce corps

Les différents types de forces

On distingue les forces de contact et les forces à distance.

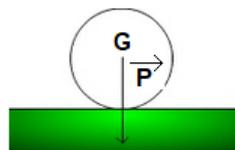
Les force à distances peuvent s'exercer sans contact entre les objets,

Les caractéristiques d'une force

Une force peut être définie à partir de trois éléments:

- Sa direction
- Son sens
- Sa valeur

Représentation d'une force



Les caractéristiques d'une forces (directions, sens et valeur) sont également celle correspond à un vecteur. Une force est donc représentée par un vecteur ayant même direction et même sens que cette dernière et ayant une longueur qui est proportionnelle à sa valeur.

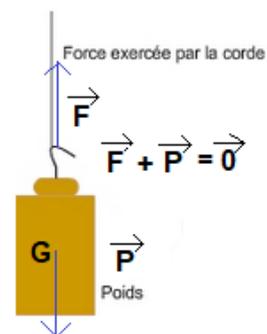
Des forces qui se compensent

Un corps soumis à 2 forces est en équilibre si la somme vectorielle des forces est nulle.

Deux forces se compensent si elles ont:

- La même direction
- Des sens opposés
- La même valeur

Si on les représente par des vecteurs ces derniers sont opposés

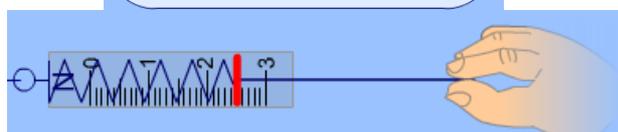


Représentation des forces

Rendez-vous sur
http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/lycee/seconde/representation_force.htm

Exercice 1

Représenter la force $\vec{F}_{\text{main/dynamomètre}}$
exercée par la main sur le
dynamomètre.
Echelle : 1 N représenté par 2 cm.



| Force | Direction | Intensité | Point d'application |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------------------|
| $F_{\text{main/dynamomètre}}$ | | | |

Exercice 2

représenter la force $\vec{F}_{A/C}$
exercée par l'alpiniste A sur la corde C.
La valeur de cette force est de 6 N.
Echelle : 1 N est représenté par 1 cm.



| Force | Direction | Intensité | Point d'application |
|-------|-----------|-----------|---------------------|
| | | | |

Représentation des forces

Exercice N°3

Représenter les deux forces qui s'exercent **sur** le trombone (négliger le poids).

Echelle : 2 N correspondent à 1,5 cm.

$\vec{F}_{D_1/T}$ sera en rouge ;

$\vec{F}_{D_2/T}$ sera en vert.

| Force | Direction | Intensité | Point d'application |
|-------|-----------|-----------|---------------------|
| | | | |
| | | | |

Exercice N°4

Représenter les deux forces qui s'exercent **sur** la sphère de masse 2,0 kg.

Echelle : 10 N représentés par 2 cm.

Le poids \vec{P} exercé **par** la Terre sera en **rouge**.

La force de réaction \vec{R} exercée **par** la table sera en **vert**.

| Force | Direction | Intensité | Point d'application |
|-------|-----------|-----------|---------------------|
| | | | |
| | | | |