

# La gravitation et le poids



## I - Le poids d'un objet

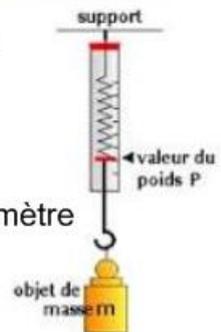
Définition : Le poids est la force d'attraction exercée par la Terre sur un objet .  
Le poids correspond à la force de gravitation .  
Il se mesure en Newton avec un dynamomètre et est noté  $P$  .

### 1) Les caractéristiques du poids d'un objet

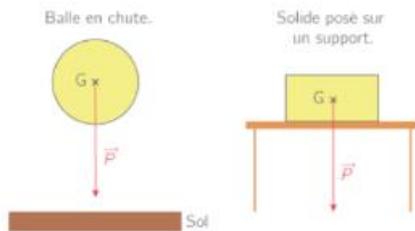


Les caractéristiques du poids sont :

- \* Une direction verticale
- \* Un sens dirigé vers le bas, orienté vers le centre de la Terre
- \* Un point d'application qu'on appelle le centre de gravité de l'objet ( $G$ ). Il correspond au point d'équilibre de l'objet.
- \* Une intensité qu'on mesure avec un dynamomètre



Le poids est représenté par une flèche notée  $P$  sur le dessin.

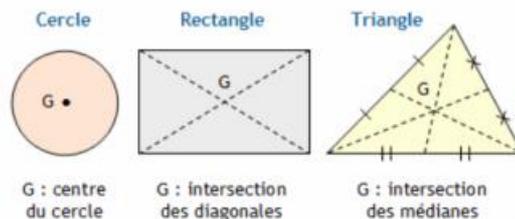


schématisation du poids d'un ballon de basket et du poids d'une tasse.

### 2) Le centre de gravité d'un objet

Définition : Le centre de gravité d'un objet est un point d'équilibre de l'objet.  
Si la masse de l'objet est répartie de façon régulière c'est alors un point de symétrie de l'objet. Il est noté  $G$  .

Centre de gravité de quelques figures usuelles



## Exercices à chercher

- b) Le poids de la pomme est de 1,9 N
- c) La direction du poids est verticale et est matérialisée par le fil.

## 5 Donne les caractéristiques du poids

a) Fais un schéma de l'expérience photographiée ci-contre.

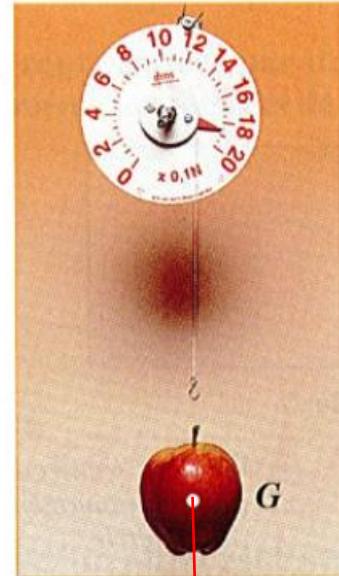
b) Quelle est la valeur du poids de la pomme ?

c) Comment est matérialisée la droite d'action du poids ?

d)  $G$  est le centre de gravité de la pomme.

Représente le poids  $\vec{P}$  par un segment fléché.

Échelle : 1 cm = 1 N.

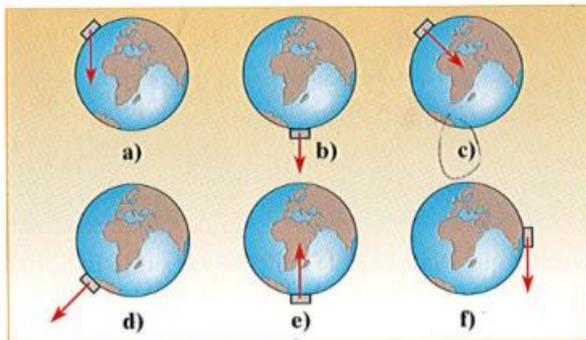


Poids  $\vec{P}$

## 18 Dessine le poids d'un corps

Des élèves ont représenté le poids d'un objet situé en différentes positions de la surface de la Terre.

Quels sont les schémas qui ne sont pas corrects ? Justifie tes réponses par des phrases.

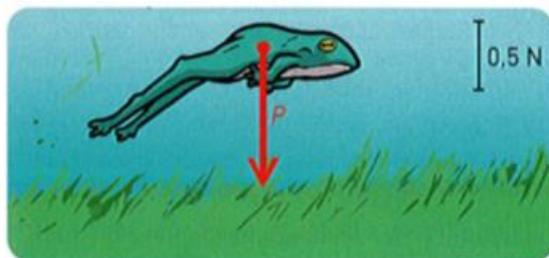


Les schémas corrects sont les schémas c et e. Le poids est toujours orienté vers le centre de la Terre.

exercice 47 p 211

exercice 27 p 209

## 47 Déterminer la valeur d'un poids



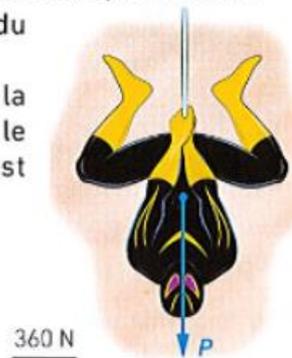
• Déterminer la valeur du poids de la grenouille avec l'échelle utilisée pour sa modélisation.

Le poids de la grenouille est de  $2 \times 0,5 = 1\text{N}$

## 27 Utiliser une échelle de représentation

1. Déterminer la valeur du poids du super héros.

2. En déduire la valeur de la force qu'exerce le fil sur le super héros lorsqu'il est immobile.



1. Le poids du super héros est  $2 \times 360 = 720\text{N}$

2. Le fil compense le poids du héros pour le retenir donc la force exercée par le fil sur le héros est de 720 N.