

Le poids et la masse

1 – Le poids d'un corps

Que se passe-t-il lorsqu'on lâche un objet ?

Quelle est la direction suivie par cet objet ?

Quel sens ?

En conclusion pour quelle raison un objet tombe-t-il ?

.....

Pour mesurer le poids d'un corps, quel appareil utilise-t-on ?

En quelle unité mesure-t-on le poids ?

2 – La masse d'un corps

Qu'est-ce que la masse ?

.....

Quel appareil utilise-t-on pour mesurer la masse ?

Nomme 2 unités de mesure de la masse?

Donne la correspondance entre ces 2 unités

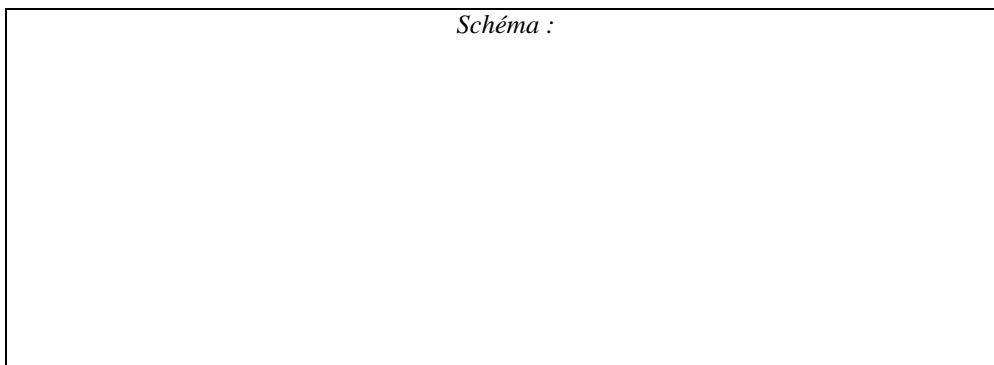
Résultats des mesures

| Complète le tableau | En grammes | En kilogrammes |
|---------------------|------------|----------------|
| Masse marquée 1 | | |
| Masse marquée 2 | | |
| Masse marquée 3 | | |

Balance de Roberval

Représente par un schéma la pesée d'une balle avec une balance de Roberval.

Schéma :



Masse de la balle en grammes et en kilogrammes ?

3 – Le poids et la masse varient-ils ?

Un astronaute mesure le poids et la masse d'un objet :

1. sur la Terre avant son départ
2. dans la navette au cours de son voyage
3. sur la Lune à son arrivée.

Note les résultats de ces mesures dans le tableau ci-contre.

Compare le quotient P/m après avoir converti les masses en kilogramme.

| | Terre | Lune | Navette |
|----------------|-------|------|---------|
| Poids (N) | | | |
| Masse (g) | | | |
| Masse (kg) | | | |
| Quotient P/m | | | |

Qu'est-ce qui varie ? Qu'est-ce qui ne varie pas ?

Le quotient P/m est appelé intensité de la pesanteur.

Pourquoi le poids est-il différent sur la Terre et sur la Lune ?

La planète Jupiter est beaucoup plus grosse que la Terre, comment sera le poids d'un objet sur cette planète par rapport à la Terre ?

4 – Relation entre le poids et la masse

Recopie les résultats trouvés dans le tableau ci-contre.

Calcule les quotients P/m pour chaque objet avec P en N et m en kg.

Compare ces quotients.

| Objet | m1 | m2 | m3 |
|--------|----|----|----|
| m (g) | | | |
| m (kg) | | | |
| P (N) | | | |
| P/m | | | |

Par quelle valeur faut-il multiplier m (en kg) pour obtenir P (en N) ?

En conclusion, quelle est la relation qui existe entre le poids et la masse ?

Calculs

Utilise le tableau ci-dessous pour effectuer tes calculs

| Calcul du poids P | Calcul de la masse m |
|--|--|
| Je connais M en kg : $m = \dots\dots\dots \text{kg}$ | Je connais P en newtons : $P = \dots\dots\dots \text{N}$ |
| J'applique la relation : $P = m \times g$ | J'applique la relation : $m = P / g$ |