Le poids d’un objet

Au XVIIème siècle, Isaac Newton, un physicien anglais, s’intéresse de près à la **gravitation**. La légende veut qu’il ait reçu une pomme sur la tête alors qu’il rêvassait sous un pommier de son jardin, et qu’il se soit demandé pourquoi la pomme tombait. C’est la première fois qu’un scientifique parvenait à modéliser cette force de gravitation qui nous retient sur Terre.

1. La masse d’un corps
2. A l’aide de la balance à ta disposition, pèse ta trousse et note le résultat.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….....

1. Que représente le nombre que tu viens de noter ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Le poids d’un corps

L’outil qui permet de mesurer le poids d’un objet s’appelle un dynamomètre.

Avant de commencer les mesures, il est important de savoir que :

* le repère doit se trouver au niveau du zéro, sinon règle en tournant la vis.
* la mesure s’effectue en newtons (symbole : N)
* on accroche l’objet dont on veut mesurer le poids au niveau du crochet.
* le ressort ne doit pas sortir des graduations, sinon il risque de se déformer et l’appareil serait inutilisable.

1. A l’aide du dynamomètre, mesure le poids de ta trousse et note le résultat.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Que représente le nombre que tu viens de noter ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Remplis le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Masse M (en g) | 50 | 100 | 200 | 500 |  |
| Poids P (en N) |  |  |  |  |  |
| Rapport P/M |  |  |  |  |  |

1. Trace sur le papier millimétré le graphique représentant le poids P en fonction de la masse M.
2. Que remarques-tu ?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

***C:\Users\Myriam\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\RZE22LJL\ampoule[1].png***Point maths !

La fonction mathématique de formule est une droite passant par l’origine.

est le coefficient directeur de cette droite. C’est lui qui indique  comment la droite est « penchée ».

Il se calcule de la façon suivante :

* on choisit arbitrairement 2 points situés sur la droite, A et B, assez éloignés l’un de l’autre.
* on note pour chacun d’eux leur abscisse (xA  et xB) et leur ordonnée (yA et yB)
* on calcule

1. Calcule le coefficient directeur de la droite tracée, que remarques-tu ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. L’intensité de la pesanteur

Ce coefficient sera appelé intensité de la pesanteur et se symbolisera avec un g, son unité est le newton par kilogramme (N/kg). Chaque planète a sa propre intensité de la pesanteur, celle que tu viens de calculer est l’intensité de la pesanteur terrestre.

L’intensité de la pesanteur sur Mars vaut : gMars = 3,7 N/kg, celle sur Jupiter vaut : gJupiter = 23,1 N/kg

1. Ecris la formule du poids en utilisant les lettres données dans l’activité pour désigner chaque grandeur de la formule.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Donne l’unité du g terrestre que tu as obtenu à la question 6) puis convertis-le en N/kg.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Calcule ton poids sur Mars, et sur Jupiter. Compare-les à ton poids sur Terre.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Que se passerait-il si tu essayais de marcher sur Mars ? Sur Jupiter ?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..