

E. Poids ou Masse ?

1. Activité 1 : Etude des planches de BD (30, 31, 32)
2. Bilan et Tp
3. Application : Vidéo de Roland Lehoucq

Fiche P2_E3

1. Inscris quelques mots sur Superman

C'est un extra terrestre, qui vient de la planète Krypton, inventé en 1938 ... Capable de réaliser des exploits impossibles sur Terre.

2. Comment ses auteurs ont justifié les performances et la force de Superman dans leur BD ?
Superman vient d'une planète qui a une gravité supérieure à celle de la Terre

3. Comment argumente Roland Lehoucq cette affirmation ?
L'homme sur la Lune a été capable de faire des sauts d'une cinquantaine de cm avec du matériel d'environ 100 kg sur le dos.
Superman est capable de sauter 200 mètres en longueur et 60 mètres en hauteur.
Un athlète est capable de sauter 7 mètres en longueur et 2 m en hauteur

4. Quelle est la gravité de Krypton ?
Compte tenu de valeurs obtenus plus haut, on peut obtenir le coefficient suivant : La gravité sur Krypton est 30 fois celle de la Terre

5. Quelle est la gravité du Soleil ?
Avec le même raisonnement, on peut dire que la gravité du Soleil est 26 fois celle de la Terre

6. Comment se positionne cette planète Krypton ?
Krypton est une planète extraordinaire

A partir de tes connaissances et des données délivrées par Roland Lehoucq, résout cet exercice.

Georges, un terrien, pèse 65 kg. Il se trouve en bonne santé et se trouve prêt pour un voyage au travers de l'univers.

7. Tu vas devoir calculer sa masse et son poids sur chacune des planètes, étoiles et satellites cités ci-dessous :

Je sais que $g_{\text{Terre}} = 9,80 \text{ N/kg}$ et que $g_{\text{Lune}} = 1,6 \text{ N/Kg (TP)}$

Donc $g_{\text{Soleil}} = 9,8 \times 26 = 254,8 \text{ N/Kg}$

Et $g_{\text{Krypton}} = 9,8 \times 30 = 294 \text{ N/Kg}$

Lieu	Terre	Lune	Soleil	Krypton
Intensité de pesanteur N/kg	9,80	1,60	254,8	294
Masse kg	65	65	65	65
Poids N	$P = m \times g_{\text{Terre}}$ $= 65 \times 9,80$ $= 637$	$P = m \times g_{\text{Lune}}$ $= 65 \times 1,60$ $= 104$	$P = m \times g_{\text{Soleil}}$ $= 65 \times 254,8$ $= 16562$	19110

8. Quel sera le comportement de Georges sur la Lune ? Sur Krypton ?

Georges a un poids faible sur la Lune, il pourra donc faire des sauts plus hauts et plus loin ; par contre il sera comme écrasé par la gravité sur Krypton et pourra peu se mouvoir.