

EXERCICE 1

Le poids d'un corps sur un astre dépend de la masse et de l'accélération de la pesanteur.

On peut montrer que la relation est $P = mg$,

P est le poids (en Newton) d'un corps sur un astre (c'est-à-dire la force que l'astre exerce sur le corps),

m la masse (en kg) de ce corps,

g l'accélération de la pesanteur de cet astre.

1. Sur la terre, l'accélération de la pesanteur de la Terre g_T est environ de 9,8. Calculer le poids (en Newton) sur Terre d'un homme ayant une masse de 70 kg.
2. Sur la lune, la relation $P = mg$ est toujours valable.

On donne le tableau ci-dessous de correspondance poids-masse sur la Lune :

Masse (kg)	3	10	25	40	55
Poids (N)	5,1	17	42,5	68	93,5

- a. Est-ce que le tableau ci-dessus est un tableau de proportionnalité ?
- b. Calculer l'accélération de la pesanteur sur la lune noté g_L
- c. Est-il vrai que l'on pèse environ 6 fois moins lourd sur la lune que sur la Terre ?

EXERCICE 2

Lancé le 26 novembre 2011, le Rover Curiosity de la NASA est chargé d'analyser la planète Mars, appelée aussi planète rouge.

Il a atterri sur la planète rouge le 6 août 2012, parcourant ainsi une distance d'environ 560 millions de km en 255 jours.

1. Quelle a été la durée en heures du vol ?
2. Calculer la vitesse moyenne du Rover en km/h. Arrondir à la centaine près.
Pour cette question toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation
3. *Pour cette question toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation*

Via le satellite Mars Odyssey, des images prises et envoyées par le Rover ont été retransmises au centre de la NASA.

Les premières images ont été émises de Mars à 7 h 48 min le 6 août 2012.

La distance parcourue par le signal a été de 248×10^6 km à une vitesse moyenne de 300 000 km/s environ (vitesse de la lumière).

À quelle heure ces premières images sont-elles parvenues au centre de la NASA ? (On donnera l'arrondi à la minute près).