

Tintin et la Gravitation



Hergé avait imaginé dans les années 1950 les premiers pas de l’homme sur la Lune avec son Album : « On a marché sur la Lune ». 15 ans plus tard, Armstrong posait le pied sur la Lune..... Voir le site www.tintin.be.

Données :

G : constante de gravitation universelle

$$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ m}^3.\text{kg}^{-1}.\text{s}^{-2}$$

Rayon de la Terre : $R_T = 6400 \text{ km}$

Rayon de la Lune : $R_L = 1740 \text{ km}$

Masse de la Terre : $M_T = 6,0 \times 10^{24} \text{ kg}$

Masse de la Lune : $M_L = 7,3 \times 10^{22} \text{ kg}$

- 1/ Rappeler la loi de gravitation entre deux corps ponctuels A et B de masse m_A et m_B . Indiquer les unités.
- 2/ Rappeler la définition du poids P. Indiquer les unités.
- 3/ Quelle grandeur est modifiée sur la Lune : le poids d’un objet ou la masse d’un objet ?
- 4/ A quelle force peut être identifiée le poids de Tintin ?
- 5/ Donner les expressions littérales de g (Terre) et de g (Lune) en utilisant la réponse précédente. Calculer les valeurs numériques puis calculer le rapport $\frac{g(\text{Terre})}{g(\text{Lune})}$. Tintin dit-il vrai ?

