

Activité 1. Quelle est la relation entre le poids et la force gravitationnelle ?

Répondre aux deux questions en choisissant votre niveau de résolution (**LANG6/LANG7/DEM7**).



1. (Niveau expert) Calculer la valeur de la force gravitationnelle qui s'exerce entre une pomme posée au sol et la Terre, puis la comparer au poids de la pomme.

Données : masse de la pomme : $m = 0,150 \text{ g}$

masse de la Terre : $M_T = 5,97 \times 10^{24} \text{ kg}$

distance entre la pomme et la Terre : $d = 6\,371 \text{ km}$



(Niveau intermédiaire) Calculer la valeur de la force gravitationnelle qui s'exerce entre une pomme posée au sol et la Terre, en utilisant les données suivantes :

Données : masse de la pomme : $m = 0,150 \text{ kg}$

masse de la Terre : $M_T = 5,97 \times 10^{24} \text{ kg}$

distance entre la pomme et la Terre : $d = 6\,371\,000 \text{ m}$

Calculer le poids de la pomme en utilisant les données suivantes, puis le comparer à la valeur de la force gravitationnelle.

Données : masse de la pomme : $m = 0,150 \text{ kg}$

Intensité de la pesanteur : $g = 9,80 \text{ N/kg}$



(Niveau débutant) Calculer la valeur de la force gravitationnelle qui s'exerce entre une pomme posée au sol et la Terre, en utilisant les données suivantes :

Données : constante de gravitation : $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2.\text{kg}^{-2}$

masse de la pomme : $m = 0,150 \text{ kg}$

masse de la Terre : $M_T = 5,97 \times 10^{24} \text{ kg}$

distance entre la pomme et la Terre : $d = 6\,371\,000 \text{ m}$

Calculer le poids de la pomme en utilisant les données suivantes :

Données : masse de la pomme : $m = 0,150 \text{ kg}$

Intensité de la pesanteur : $g = 9,80 \text{ N/kg}$

Comparer les deux valeurs calculées.

Chapitre 11. Force gravitationnelle



2. (expert) Expliquer pourquoi on ne voit pas les deux pommes représentées plus haut se coller, sachant que la distance qui les sépare vaut 20 cm ?



(intermédiaire) Calculer la valeur de la force gravitationnelle qui s'exerce entre une pomme et une autre pomme située à 20 cm de la première. Comparer la valeur de cette force à la valeur du poids d'une pomme, et en déduire pourquoi on ne voit pas les deux pommes se coller.



(débutant) Calculer la valeur de la force gravitationnelle qui s'exerce entre une pomme n°1 et une pomme n°2 en utilisant les données suivantes :

Données : constante de gravitation : $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$

masse de la pomme n°1 : $m = 0,150 \text{ kg}$

masse de la pomme n°2 : $m = 0,150 \text{ kg}$

distance entre les deux pommes : $d = 0,20 \text{ m}$

Comparer la valeur de cette force à la valeur du poids d'une pomme.

En déduire pourquoi on ne voit pas les deux pommes s'attirer et se coller.