

Exercices – calculs de forces de gravitation

➊ Formule :

$$F = G \times (m_1 \times m_2) / d^2$$

$$\text{avec } G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{kg}^2$$

Exercice 1 : Deux élèves en classe

Deux élèves sont assis à 1,5 m l'un de l'autre. L'un pèse 55 kg, l'autre 65 kg.

Question : Calcule la force gravitationnelle entre eux.

Exercice 2 : Deux voitures garées

Deux voitures sont garées à 4 m l'une de l'autre. La première a une masse de 1 200 kg, la seconde de 1800 kg.

Question : Quelle est la force de gravitation entre elles ?

Exercice 3 : La Terre et un satellite

Un satellite de 2 000 kg est en orbite à une distance de 7 000 km du centre de la Terre.

Masse de la Terre : $5,97 \times 10^{24}$ kg

Question : Calcule la force d'attraction entre la Terre et ce satellite.

(Pense à convertir les km en m !)

Exercice 4 : La Terre et la Lune

Masse de la Lune : $7,35 \times 10^{22}$ kg

Distance Terre–Lune : $3,84 \times 10^8$ m

Question : Calcule la force d'attraction entre la Terre et la Lune.

Exercice 5 : Deux sacs de sable

Deux sacs de sable sont posés sur le sol à 0,5 m l'un de l'autre. Chacun pèse 20 kg.

Question : Quelle est la force d'attraction gravitationnelle entre eux ?

Exercice 6 : Deux glaçons dans l'espace

Deux petits glaçons flottent dans l'espace à 0,05 m de distance.

Leur masse est de 0,1 kg chacun.

Question : Calcule la force gravitationnelle entre eux.
