

Exercice 1 :

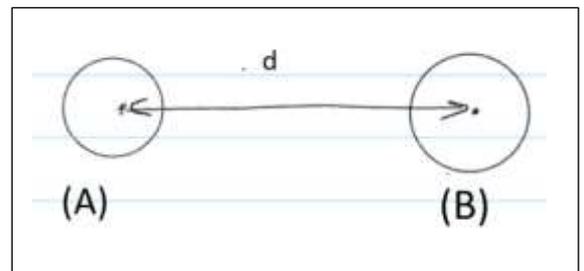
- Écrivez les nombres suivants sous forme de notation scientifique :
 - 12777778.
 - 0,000000000088.
 - $66,6 \times 10^{-4}$
 - $0,566 \times 10^{11}$
 - 2222.10^{-16}
- Convertissez les unités suivantes en mètres : 1mm ; $1\mu\text{m}$; 1nm ; 1pm ; 1Km ; 1Mm ; 1Gm.

Exercice 2 :

- Quel est l'objectif de déterminer l'ordre de grandeur d'une certaine quantité ?
- Quelles sont les étapes à suivre pour déterminer l'ordre de grandeur d'une certaine quantité ?
- Déterminez l'ordre de grandeur des distances suivantes :
 - La hauteur de la tour Eiffel $d_1 = 324\text{m}$.
 - Le diamètre d'un globule rouge $d_2 = 7\ \mu\text{m}$.
 - La hauteur du mont Toubkal $d_3 = 4167\ \text{m}$.
 - Le rayon de la Terre $d_4 = 6400\ \text{Km}$.
 - La distance entre le Soleil et la Lune $d_5 = 1,5\ \text{Gm}$.
 - Le rayon d'un proton $d_6 = 1,2 \cdot 10^{-3}\ \text{pm}$

Exercice 3 :

- Donner l'énoncé de la loi universelle de la gravitation.
- Considérons deux corps A et B dont les masses sont $m_A = 3 \times 10^{21}\ \text{kg}$ et $m_B = 8,6 \cdot 10^{30}\ \text{kg}$ et qui sont séparés par une distance $d = 2,66 \cdot 10^{10}\ \text{m}$ entre leurs centres de gravité, représenter les forces $\vec{F}_{A/B}$ et $\vec{F}_{B/A}$.
- Quelle est la relation entre les forces $\vec{F}_{A/B}$ et $\vec{F}_{B/A}$?
- Calculer l'intensité de la force $\vec{F}_{A/B}$.
- Déduire l'intensité de la force $\vec{F}_{B/A}$.



Données : Constante de gravitation universelle : $G = 6,67 \cdot 10^{-11}\ (\text{S.I})$

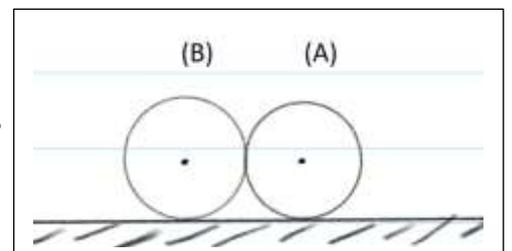
Exercice 4 :

Nous plaçons deux sphères A et B côte à côte sur la surface de la Terre :

- Calculer l'intensité de la force gravitationnelle exercée par la sphère A sur la sphère B.
- Calculer P le poids du corps pour la sphère B.
- Déterminer l'ordre de grandeur de P et l'intensité de la force $\vec{F}_{A/B}$.
- Comparer P et l'intensité de la force $\vec{F}_{A/B}$. qu'en déduisez-vous ?

Données :

$m_A = 500\text{g}$, $m_B = 2\text{kg}$, $R_A = 10\text{cm}$; $R_B = 15\text{cm}$;
 $g_0 = 9,81\ \text{N/kg}$



Exercice 5 :

- Donner l'expression de l'intensité du champ de gravité à une hauteur h de la surface de la Terre
- Calculer l'intensité du champ de gravité à la surface de la Terre.
- Calculer l'intensité du champ de gravité à une hauteur $h = 700\ \text{km}$ de la surface de la Terre.
- Calculer l'intensité du champ de gravité à la surface de la Lune.

Données :

$G = 6,67 \cdot 10^{-11}\ (\text{S.I})$; $M_t = 6 \cdot 10^{24}\ \text{kg}$; $M_l = 7,22 \times 10^{22}\ \text{Kg}$; $R_t = 6400\text{km}$; $R_L = 1770\ \text{Km}$