

## Exercices sur les champs

### Exercice 1

Voir l'exercice 27 p. 271 avec les données suivantes qui servent aussi pour l'exercice 2 :

Rayon terrestre : 6371 km ; rayon solaire :  $695,5 \cdot 10^3$  km ; masse terrestre :  $5,97 \cdot 10^{24}$  kg ; masse solaire :  $2,0 \cdot 10^{30}$  kg

Distance moyenne terre-soleil : 1 unité astronomique = 149,6 millions de km.

### Exercice 2

- 1) a) Rappeler à quelle condition on peut confondre le champ de pesanteur terrestre avec le champ de gravitation terrestre.  
b) Rappeler alors les 3 caractéristiques du champ de pesanteur terrestre en un point d'altitude  $h$ .
- 2) a) Calculer l'intensité de la pesanteur à une altitude nulle sur Terre.  
b) Calculer cette même intensité au sommet de l'Everest (8848 m d'altitude).
- 3) a) Une personne a une masse de 75 kg au bord de l'océan. Quelle est sa masse sur l'Everest ? Quels sont ses poids au bord de l'océan et sur l'Everest ?
- 4) a) Entre deux points situés à la même altitude, quelle caractéristique du champ de pesanteur peut varier ? Faire un schéma en mettant en évidence un angle.  
b) La caractéristique précédente a une variation négligeable si l'angle entre les deux directions ne dépasse pas  $1^\circ$ . A quelle distance à la surface de la Terre cela correspond-il ?  
coup de pouce : faire une coupe de la Terre, visualiser cet angle et utiliser la formule du périmètre d'un cercle de rayon  $R$ .

**Exercice 3 : voir l'exercice 17 p. 269**

**Exercice 4 : voir l'exercice 23 p.270**

### Exercice 5

Voir l'exercice 26 p. 271 en recherchant dans le livre ce qu'est une particule alpha et ce qu'est une particule bêta -.

## Exercices sur les champs

### Exercice 1

Voir l'exercice 27 p. 271 avec les données suivantes qui servent aussi pour l'exercice 2 :

Rayon terrestre : 6371 km ; rayon solaire :  $695,5 \cdot 10^3$  km ; masse terrestre :  $5,97 \cdot 10^{24}$  kg ; masse solaire :  $2,0 \cdot 10^{30}$  kg

Distance moyenne terre-soleil : 1 unité astronomique = 149,6 millions de km.

### Exercice 2

- 1) a) Rappeler à quelle condition on peut confondre le champ de pesanteur terrestre avec le champ de gravitation terrestre.  
b) Rappeler alors les 3 caractéristiques du champ de pesanteur terrestre en un point d'altitude  $h$ .
- 2) a) Calculer l'intensité de la pesanteur à une altitude nulle sur Terre.  
b) Calculer cette même intensité au sommet de l'Everest (8848 m d'altitude).
- 3) a) Une personne a une masse de 75 kg au bord de l'océan. Quelle est sa masse sur l'Everest ? Quels sont ses poids au bord de l'océan et sur l'Everest ?
- 4) a) Entre deux points situés à la même altitude, quelle caractéristique du champ de pesanteur peut varier ? Faire un schéma en mettant en évidence un angle.  
b) La caractéristique précédente a une variation négligeable si l'angle entre les deux directions ne dépasse pas  $1^\circ$ . A quelle distance à la surface de la Terre cela correspond-il ?  
coup de pouce : faire une coupe de la Terre, visualiser cet angle et utiliser la formule du périmètre d'un cercle de rayon  $R$ .

**Exercice 3 : voir l'exercice 17 p. 269**

**Exercice 4 : voir l'exercice 23 p.270**

### Exercice 5

Voir l'exercice 26 p. 271 en recherchant dans le livre ce qu'est une particule alpha et ce qu'est une particule bêta -.