

## J'applique mes connaissances

### 5 EXERCICE RÉSOLU



1. Que signifie le verbe « peser » ? L'utilisation du verbe « peser » par Ben est-elle correcte ? Pourquoi ?
2. Réécrire la phrase de Ben en utilisant la bonne expression.
3. Ludmila a-t-elle raison ? Pourquoi ?
4. Déterminer le poids de Ben sur Terre, puis sur la Lune.

**Aide :**  $g_{\text{Terre}} \approx 10 \text{ N/kg}$  et  $g_{\text{Lune}} \approx 1,6 \text{ N/kg}$

#### Solution

1. Le verbe peser, souvent mal utilisé, indique la mesure d'un poids, exprimé en newtons. Ici, Ben indique une mesure de masse, en kilogrammes.
2. Ben aurait dû dire : « Ma masse est de 50 kg. »
3. La masse caractérise la quantité de matière (atomes, molécules, etc.) qui constitue un objet. La masse de Ben est donc la même sur Terre et sur la Lune.
4. Sur Terre :  $P_{\text{Terre}} = m \times g_{\text{Terre}} = 50 \times 10 = 500 \text{ N}$ . Sur la Lune :  $P_{\text{Lune}} = m \times g_{\text{Lune}} = 50 \times 1,6 = 80 \text{ N}$ .

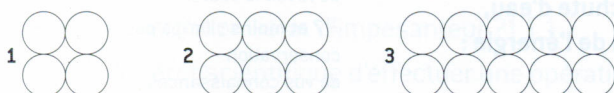
#### À vous de jouer !

Dans un supermarché, on peut lire sur un paquet de riz : « poids net : 500 g ».

1. Que signifie cette inscription ? Pourquoi est-elle incorrecte ?
2. Réécrire l'indication correctement.
3. Quel est le poids du riz sur Terre ?
4. Quelle serait la masse du riz sur la Lune ? Quel serait son poids ?

On prendra  $g = 10 \text{ N/kg}$  sur Terre et  $g_L = 1,6 \text{ N/kg}$  sur la Lune.

### 6 Vous avez dit masse ?



Marianne a réalisé plusieurs ensembles de balles identiques. Elle souhaite réaliser un équilibre en répartissant ces ensembles sur les plateaux d'une balance.

1. De quoi la masse d'un objet dépend-elle ?
2. À quel dessin correspond la masse la plus grande ?
3. On souhaite équilibrer les deux plateaux d'une balance à l'aide des trois ensembles de balles. Comment faut-il les répartir sur chaque plateau ?
4. Quelle relation existe-t-il entre le poids et la masse d'un objet ?
5. Si le poids de l'ensemble 3 est 20 N, déterminer la masse des ensembles 1 et 2.
6. Quel est le poids d'une balle ? Quelle est sa masse ?

### 7 Le tramway de Paris



On peut lire sur une documentation technique du tramway à Paris : « poids à vide 55 tonnes ».

1. Qu'est-ce que le poids d'un objet ?
2. Avec quelle unité s'exprime-t-il ?
3. L'indication de la fiche technique est-elle correcte ? La corriger si nécessaire.
4. Quelle grandeur est exprimée en tonnes ?
5. Avec quel instrument se mesure cette grandeur ?

### 8 Poids et masse

Calculer dans chaque cas la valeur de la grandeur manquante et indiquer si la mesure a été effectuée sur Terre.

poids	masse	intensité de la pesanteur (N/kg)	sur Terre ?
250 N	25 kg		
	$5 \times 10^2 \text{ g}$	10	
40 N			oui
	65 kg	10	
	$3 \times 10^4 \text{ g}$	1,6	

**Aide :** Sur Terre,  $g \approx 10 \text{ N/kg}$  et sur la Lune  $g \approx 1,6 \text{ N/kg}$ .

### 9 Question d'énergies

L'eau d'un barrage possède une certaine énergie. Juan a trouvé la définition suivante de l'énergie d'un objet dans un dictionnaire : « L'énergie d'un objet est une grandeur qui mesure son aptitude à produire des actions. »