

Poids et masse

Corrigé du contrôle - niveau 4e

Voici le corrigé du contrôle sur le poids et la masse, avec les calculs détaillés, les unités et les points de chaque question. Pense à vérifier que ton poids est en newtons et ta masse en kilogrammes. Total : 20 points.

Par ailleurs, ce corrigé est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Corrigé détaillé sur le poids et la masse, avec le barème

Correction de l'exercice 1 : Masse ou poids ? (4 points)

1. **Masse** : symbole **m**, unité le **kilogramme (kg)**, mesurée avec une **balance**. **Poids** : symbole **P**, unité le **newton (N)**, mesuré avec un **dynamomètre**. (0,5 pt par case, 2 pts)
2. **Non** : 60 kg est une masse. Puis on doit dire « Ma masse est de 60 kg » ; mon poids est une force exprimée en newtons. (1 pt)
3. C'est la **masse** qui reste la même : elle mesure la quantité de matière de l'objet. De plus, le poids dépend de l'astre où l'on se trouve. (1 pt)

Correction de l'exercice 2 : Calculs avec $P = m \times g$ (5 points)

1. $P_T = m \times g_T = 3,5 \times 9,8 = \mathbf{34,3 \text{ N}}$. (1,5 pt)
2. $P_L = 3,5 \times 1,6 = \mathbf{5,6 \text{ N}}$. (1,5 pt)
3. $m = P \div g = 49 \div 9,8 = \mathbf{5,0 \text{ kg}}$. (1 pt)
4. $g = P \div m = 19,6 \div 2,0 = \mathbf{9,8 \text{ N/kg}}$. (1 pt)

Correction de l'exercice 3 : Le graphique du poids (6 points)

1. C'est une **droite passant par l'origine** : le poids est **proportionnel à la masse**. (1

pt)

2. Ensuite, pour $m = 0,35 \text{ kg}$, on lit **$P \approx 3,4 \text{ N}$** (valeur exacte $3,43 \text{ N}$). (1 pt)

3. $P \div m = 4,9 \div 0,5 = \mathbf{9,8 \text{ N/kg}}$. C'est l'**intensité de la pesanteur g** sur Terre. (1,5 pt)

4. $m = P \div g = 2,5 \div 9,8 \approx \mathbf{0,26 \text{ kg}}$. (1,5 pt)

5. **$P = m \times g$** , avec P en newtons (N), m en kilogrammes (kg) et g en newtons par kilogramme (N/kg). (1 pt)

Correction de l'exercice 4 : Un astronaute sur la Lune (5 points)

1. $P_T = 85 \times 9,8 = \mathbf{833 \text{ N}}$. (1 pt)

2. $P_L = 85 \times 1,6 = \mathbf{136 \text{ N}}$. (1 pt)

3. Par ailleurs, la masse ne change pas : **85 kg** . (0,5 pt)

4. Rapport = $833 \div 136 \approx \mathbf{6,1}$: son poids sur Terre est environ 6 fois plus grand que sur la Lune (on retrouve $9,8 \div 1,6 \approx 6,1$). (1 pt)

5. Sur la Lune, l'astre attire moins fort : le **poids est six fois plus faible**, alors que la masse est la même. Puis l'astronaute fournit donc moins d'effort pour se soulever et saute plus haut. (1,5 pt)

Barème et conseils

Exercice	Thème	Points
1	Masse ou poids	4
2	Calculs avec $P = m \times g$	5
3	Graphique du poids	6
4	Astronaute sur la Lune	5
Total		20

Ne confonds jamais masse (en kg, constante) et poids (en N, variable selon l'astre). Ensuite, pour $P = m \times g$, écris la formule, remplace par les valeurs, calcule puis donne l'unité. Sur un graphique de proportionnalité, le quotient $P \div m$ est constant et vaut g .

Retour au sujet du contrôle

Tout le chapitre « Poids et masse » en 4ème

- Le cours : Poids et masse
- Les exercices : Poids et masse
- Le corrigé des exercices : Poids et masse
- Le TP : Poids et masse
- Le corrigé du TP : Poids et masse
- Le QCM : Poids et masse
- Le contrôle : Poids et masse

Chapitre précédent : Actions mécaniques et forces (corrigé du contrôle)

Chapitre suivant : L'intensité du courant électrique (corrigé du contrôle)

Retrouve aussi tous les corrigés du contrôle en 4ème et le programme complet de sciences physiques en 4ème.