

Poids et gravitation

Corrigé du contrôle - niveau 3e

Voici le corrigé du contrôle sur le poids et la gravitation, avec les points attribués à chaque question. Puis compare ta copie, repère les étapes qui t'ont manqué et refais les calculs avec les données de l'énoncé.

L'essentiel : Les réponses du contrôle de physique-chimie 3ème sur « Poids et gravitation » sont détaillées avec leur barème : de la Terre à la Lune, représenter le poids et une planète inconnue. Il sert à s'autoévaluer après avoir composé en temps limité ; PDF gratuit.

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

Corrigé détaillé avec le barème sur le poids et la gravitation

Correction de l'exercice 1 : questions de cours (4 points)

1. Ensuite, la masse s'exprime en **kilogrammes (kg)** et se mesure avec une **balance**. Puis le poids s'exprime en **newtons (N)** et se mesure avec un **dynamomètre**. (1 pt : 0,25 par réponse)
2. C'est une **action à distance** et elle est **attractive** : les objets s'attirent sans se toucher. (1 pt)
3. a. **Faux** : la masse mesure la quantité de matière, elle ne dépend pas de l'astre. (1 pt)
b. **Vrai** : le poids est l'attraction de la Terre, dirigée vers son centre, donc verticale vers le bas. (1 pt)

Correction de l'exercice 2 : de la Terre à la Lune (5 points)

1. $P_T = m \times g_T = 120 \times 9,8 = \mathbf{1\ 176\ N}$, soit environ $1,2 \times 10^3\ N$. (1 pt)
2. $P_L = 120 \times 1,6 = \mathbf{192\ N}$. (1 pt)
3. De plus, la masse ne change pas : **120 kg**. (0,5 pt)

4. $P = m \times g$ donc $m = P \div g_L = 80 \div 1,6 = \mathbf{50 \text{ kg}}$. (1,5 pt : 0,5 formule, 1 calcul)

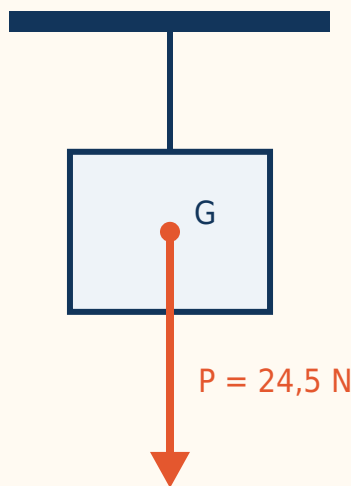
5. Sur la Terre : $P = 50 \times 9,8 = \mathbf{490 \text{ N}}$. (1 pt)

Correction de l'exercice 3 : représenter le poids (4 points)

1. $P = m \times g = 2,5 \times 9,8 = \mathbf{24,5 \text{ N}}$ (1 pt). Caractéristiques : point d'application G ; direction verticale ; sens vers le bas (vers le centre de la Terre) ; valeur 24,5 N. (1 pt)

2. Longueur de la flèche = $24,5 \div 10 = \mathbf{2,45 \text{ cm}}$, soit environ 2,5 cm. (1 pt)

3. Ensuite, la flèche part de G, est verticale, pointe vers le bas et mesure 2,5 cm. (1 pt)



La flèche du poids mesure environ 2,5 cm avec l'échelle 1 cm pour 10 N.

Correction de l'exercice 4 : une planète inconnue (4 points)

1. Par ailleurs, la courbe est une **droite passant par l'origine** : le poids est **proportionnel** à la masse. (1 pt)

2. Puis pour $m = 2,0 \text{ kg}$ on lit $P = \mathbf{7,4 \text{ N}}$ (0,5 pt). Alors $g = P \div m = 7,4 \div 2,0 = \mathbf{3,7 \text{ N/kg}}$ (1 pt).

3. Ensuite, cette valeur est celle de **Mars**. (0,5 pt)

4. $P = 4,0 \times 3,7 = \mathbf{14,8 \text{ N}}$. (1 pt)

Correction de l'exercice 5 : la Terre et la Lune (3 points)

1. C'est l'**interaction gravitationnelle**. (1 pt)

2. Oui, la Lune attire la Terre avec une force de **même valeur**, de **même direction** (la droite qui joint les centres) mais de **sens opposé**. (1 pt)
3. Puis les masses des élèves sont minuscules par rapport à celle d'un astre : la force gravitationnelle entre eux est **beaucoup trop petite** pour être perçue. (1 pt)

Barème et conseils

Exercice	Thème	Points
1	Questions de cours	4
2	De la Terre à la Lune	5
3	Représenter le poids	4
4	Planète inconnue	4
5	La Terre et la Lune	3
Total		20

Ainsi, pour progresser : distingue toujours masse (en kg, constante) et poids (en N, qui dépend de l'astre). De plus, écris la formule $P = m \times g$ avant de calculer, garde l'unité N/kg pour g, et pense à vérifier la vraisemblance du résultat : le poids sur la Lune est environ six fois plus petit que sur la Terre.

Retour au sujet du contrôle

Tout le chapitre « Forces, poids et gravitation » en 3ème

- Le cours : Forces, poids et gravitation
- Les exercices : Forces, poids et gravitation
- Le corrigé des exercices : Forces, poids et gravitation
- Le TP : Forces, poids et gravitation
- Le corrigé du TP : Forces, poids et gravitation
- Le QCM : Forces, poids et gravitation
- Le contrôle : Forces, poids et gravitation

Chapitre précédent : Vitesse, trajectoire et mouvement (corrigé du contrôle)

Chapitre suivant : Le principe d'inertie (corrigé du contrôle)

Retrouve aussi tous les corrigés du contrôle en 3ème et le programme complet de sciences physiques en 3ème.