

Actions et forces

Corrigé du contrôle - niveau 4e

Voici le corrigé du contrôle sur les actions mécaniques et les forces, avec les justifications, les calculs et les points question par question. Relis surtout les conditions d'équilibre de deux forces. Total : 20 points.

L'essentiel : Les réponses du contrôle de physique-chimie 4ème sur « Actions et forces » sont détaillées avec leur barème : classer les actions mécaniques, représenter une force et objets en équilibre. 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 sur les actions et les forces, avec le barème

Correction de l'exercice 1 : Classer les actions mécaniques (4 points)

- a. **Contact, localisée** : le pied touche le ballon en une petite zone. (1 pt)
- b. **À distance, répartie** : la Terre attire la pomme sans la toucher, sur toute sa matière. (1 pt)
- c. **Contact, répartie** : la table touche le livre sur toute la surface de contact. (1 pt)
- d. **Contact, répartie** : le vent s'appuie sur toute la surface de la voile. (1 pt)

Correction de l'exercice 2 : Représenter une force (5 points)

- 1. **Point d'application** : le point A d'attache de la corde ; **direction** : horizontale ; **sens** : vers la droite ; **valeur** : 40 N. (0,5 pt par caractéristique, 2 pts)
- 2. 1 cm pour 10 N : longueur = $40 \div 10 = 4$ cm. (1,5 pt)
- 3. $F = 2,5 \times 10 = 25$ N. (1,5 pt)

Correction de l'exercice 3 : Objets en équilibre (6 points)

1. Deux forces : le **poids** du livre (exercé par la Terre) et la **réaction de la table** (exercée par la table). (1 pt)
2. Deux forces qui s'exercent sur un objet en équilibre ont **la même direction, des sens opposés et la même valeur**. (1,5 pt)
3. Force de la table sur le livre : point d'application sur la surface de contact (au centre de la zone de contact) ; direction **verticale** ; sens **vers le haut** ; valeur **12 N** (égale à celle du poids, d'après les conditions d'équilibre). (1,5 pt)
4. $P = m \times g = 0,50 \times 9,8 = \mathbf{4,9\ N}$. (1 pt)
5. Puis la masse est en équilibre sous l'action de son poids et de la force du dynamomètre (même direction, sens opposés) : elles ont la même valeur. Ensuite, le dynamomètre indique **4,9 N**. (1 pt)

Correction de l'exercice 4 : Le tir à la corde (5 points)

1. Puis les équipes touchent la corde : ce sont des actions **de contact**. (1 pt)
2. De plus, la corde est immobile, donc en équilibre : les forces F_1 et F_2 ont la même direction (horizontale), des sens opposés et la même valeur. Donc **$F_2 = F_1 = 700\ N$** . (1,5 pt)
3. Ensuite, la force de l'équipe de gauche (750 N) est plus grande que celle de l'équipe de droite (700 N) : la corde se met en mouvement **vers la gauche**, et l'équipe de gauche gagne. (1,5 pt)
4. **Non** : les deux forces n'ont plus la même valeur (750 N et 700 N), les conditions d'équilibre ne sont plus vérifiées. (1 pt)

Barème et conseils

Exercice	Thème	Points
1	Classer les actions	4
2	Représenter une force	5
3	Objets en équilibre	6
4	Tir à la corde	5
Total		20

Ainsi, pour décrire une force, pense toujours aux quatre caractéristiques : point d'application, direction, sens, valeur. Par ailleurs, une force se représente par un vecteur dont la longueur respecte l'échelle. Puis pour l'équilibre de deux forces, retiens : même direction, sens opposés, même valeur.

Retour au sujet du contrôle

Tout le chapitre « Actions mécaniques et forces » en 4ème

- Le cours : Actions mécaniques et forces
- Les exercices : Actions mécaniques et forces
- Le corrigé des exercices : Actions mécaniques et forces
- Le TP : Actions mécaniques et forces
- Le corrigé du TP : Actions mécaniques et forces
- Le QCM : Actions mécaniques et forces
- Le contrôle : Actions mécaniques et forces

Chapitre précédent : Vitesse et mouvement (corrigé du contrôle)

Chapitre suivant : Poids et masse (corrigé du contrôle)

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