

Interactions et forces

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Contact ou distance ?

/ 4 pts

- a. Un aimant attire un clou à 2 cm :
- b. Le sol soutient une armoire :
- c. La Terre attire un satellite :
- d. L'eau pousse un bouchon vers le haut :

2 Les caractéristiques d'une force

/ 4 pts

- a. Cite les quatre caractéristiques d'une force.
- b. Explique la différence entre la direction et le sens d'une force, avec un exemple.
- c. Une force de 35 N est représentée avec l'échelle « 1 cm pour 14 N ». Quelle est la longueur de la flèche ?
- d. Sur un autre schéma, une flèche de 3,6 cm est tracée à l'échelle « 1 cm pour 15 N ». Quelle est la valeur de la force ?

3 Conversions d'unités de force

/ 4 pts

- a. 0,085 kN = N
- b. 1 450 mN = N
- c. 3,7 N = mN
- d. 12 600 N = kN

4 Inventaire des actions subies

/ 4 pts

- a. Un lustre est suspendu immobile au plafond par une chaîne. Fais l'inventaire des actions qu'il subit, en précisant leur nature.
- b. Ces forces se compensent-elles ? Justifie à partir du mouvement du lustre.
- c. Un skieur descend une piste droite à vitesse constante. Que peut-on dire des forces qu'il subit ?
- d. Le même skieur accélère soudain. Qu'est-ce qui a changé du point de vue des forces ?

5 Corriger des formulations d'élèves

/ 4 pts

- a. « Le ballon possède une force qui s'épuise en roulant. » Explique pourquoi c'est faux et reformule correctement.
- b. « La verticale est le sens de la force du poids. » Corrige.
- c. « Puisque l'aimant attire le trombone, le trombone n'agit pas sur l'aimant. » Que répondre ?
- d. « J'ai mesuré une force de 80 N avec un dynamomètre gradué jusqu'à 10 N. » Quel est le problème ?