

NOM :

Prénom :

Exercice 1 : « Question de cours » Voir le cours !

- 0,5 ① Une force peut être à l'origine de trois actions différentes : cite ces trois actions.
 0,5 ② Quel autre nom donne-t-on aux forces ?
 1 ③ Donne la définition du poids d'un objet.

Exercice 2 : « De contact ou à distance ? »

→ Indique pour chaque situation s'il s'agit d'une force de contact ou d'une force à distance.

- 2,5 ① coup de marteau sur un clou ; C
 ② vent sur une voile ; C
 ③ aimant sur un clou en fer ; D
 ④ force exercée par une table sur un livre posé dessus ; C
 ⑤ force exercée par une flèche sur une cible. C

→ Dans la liste ci-dessus, souligne en rouge les forces localisées et en vert les forces réparties.

Exercice 3 : « S'y retrouver ... »

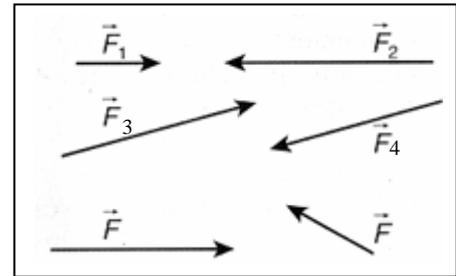
→ Parmi les forces représentées ci-contre, indiquer celles qui ont même direction, celles qui ont même sens et celles qui ont même intensité.

1,5

Mêmes intensités : (4,5) (2,3)

Mêmes directions : (1,2,5) (3,4)

Mêmes sens : (1,3,5) (2,4,6)



5

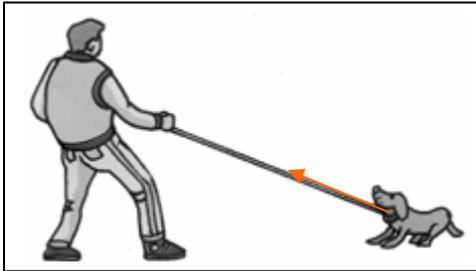
6

0,5

Exercice 4 : « Laisse ou laisse pas ... »

1

0,5



① Donne toutes les caractéristiques de la force de 100 N exercée par la laisse sur le chien.

② Représenter cette force sur le schéma en choisissant convenablement l'échelle.

③ Donne le nom de cette force avec la notation auteur/receveur.

2

1- Direction : celle du fil / Sens : vers l'homme / Point d'application : le collier / Intensité : 100 N

3 - $\vec{F}_{\text{laisse/chien}}$

1

1

1

Exercice 5 : « Vrai ou faux ... »

→ Répondre par vrai ou faux en et corriger les propositions fausses.

- ① La valeur du poids d'un objet ne dépend que de l'objet. Faux : ... et du lieu.
 ② La masse d'un objet est indépendante du lieu où se trouve l'objet. Vrai
 ③ L'intensité de la pesanteur dépend des objets. Faux : ... elle dépend du lieu.
 ④ L'unité de poids est le kg. Faux : ... c'est le newton

2

Exercice 6 : « Pierre qui roule... »

→ Une pierre est posée sur une table. La masse de cette pierre est de 157,3 g.

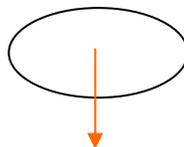
1,5

① Donne la relation existant entre le poids et la masse. (avec les unités) $P = m * g$ ② Calcule le poids de cette pierre. $P = 0,1573 * 10 = 1,573 \text{ N}$

③ Schématise la pierre et représente son poids sur le schéma. (Echelle : 1cm pour 1N)

1,5

Longueur de la flèche : 1,57 cm ...



2

e 7 : « En altitude ... »

→ Sur Terre, un satellite pèse 12000 N.

① Calculer son poids lorsqu'il sera en orbite à 300 km d'altitude sachant qu'à cet endroit, l'intensité de la pesanteur vaut 8,9 N/kg.

$$P = m * g \text{ donc } m = P / g = 12000 / 10 = 1200 \text{ kg}$$

$$\text{Donc } P_{300\text{km}} = 1200 * 8,9 = 10680 \text{ N}$$

② Comment varierait le poids de ce satellite si il était placé en orbite géostationnaire à 36000 km d'altitude ? (Justifie ta réponse.)

Si l'on s'éloigne de la Terre, la valeur de g diminue entraînant une diminution du poids P.

Exercice 8 : Cite deux sports qui verraient leurs performances améliorées si on les pratiquait sur la Lune. (Justifier)

Saut en hauteur, courses de vitesse, lancer de poids. L'attraction lunaire étant plus faible que l'attraction terrestre, la force musculaire paraît décuplée ...

Exercice 9 :

$$3657 \text{ daN} = 36570 \text{ N}$$

$$456,78 \text{ kN} = 456780 \text{ N}$$