

Les forces (Exercices)

Exercice 1

	A	B	C
1/ Pour représenter une force, il suffit de connaître :	Sa valeur et le point où elle s'exerce	Sa direction ainsi que son sens	Tous ces éléments à la fois
2/ Une voiture tire une remorque. L'action que la voiture exerce sur la remorque :	Est une action à distance	Est une action de contact	Est mise en jeu dans le phénomène d'interaction électromagnétique
3/ Un objet A exerce une force sur un objet B. La valeur de la force qu'exerce l'objet B sur l'objet A est :	Plus faible que celle qu'exerce l'objet A sur l'objet B	Egale à celle qu'exerce l'objet A sur l'objet B	Nulle
4/ Le principe des actions réciproques peut se formuler sous la forme :	$\vec{F}_{A/B} = -\vec{F}_{B/A}$	$F_{A/B} = -F_{B/A}$	$\vec{F}_{A/B} = \vec{F}_{B/A}$
5/ Le vecteur $\vec{P}$ d'un objet de masse m	Ne dépend pas de la masse m de l'objet	Est vertical et dirigé vers le bas	A une norme P qui s'exprime en kg
6/ La valeur de la force d'interaction gravitationnelle exercée par un objet A sur un objet B est :	$F_{A/B} = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$	$F_{A/B} = g \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$	$F_{A/B} = G \times \frac{m_A \times m_B}{d}$
7/ Un smartphone est posé sur une table horizontale. La force qu'exerce la table sur celui-ci est appelée :	Constante universelle de gravitation	Force de frottement	Réaction du support.
8/ La force exercée par la table sur le smartphone :	Est une action à distance	Compense exactement le poids	Est verticale, dirigée vers le bas

Exercice 2

Une voiture est garée dans une rue en pente à Montréal.

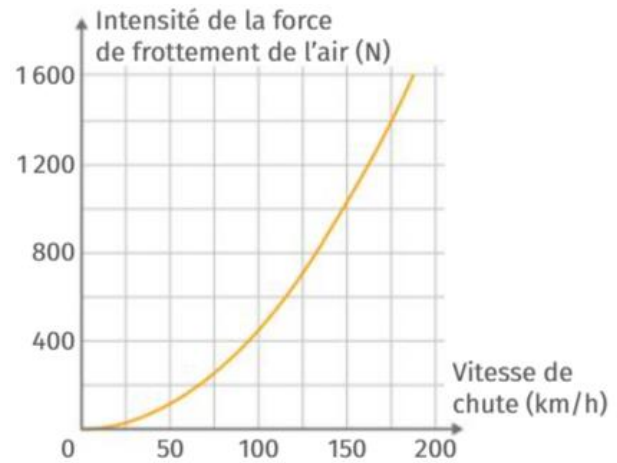
Représenter la situation en indiquant les différentes forces exercées sur la voiture.

Exercice 3

Pour son passage au lycée, Apolline a reçu en cadeau un saut en parachute. Avec une professionnelle, elle saute de l'avion : leur vitesse verticale augmente rapidement puis se stabilise à $v = 180 \text{ km/h}$.

On note S l'ensemble constitué par Apolline, sa monitrice et leur parachute. Les forces qui s'exercent sur S sont le poids P et la force de frottement de l'air.

Pour S , on donne l'évolution de la valeur de cette force de frottement en fonction de la vitesse sur la courbe ci-contre.



1/ S'agit-il d'actions de contact ou d'actions à distance ?

2/ Donner la direction et le sens de chaque force.

3/ Calculer la valeur du poids total de l'ensemble S .

4/ A l'aide la courbe, proposer une hypothèse concernant le fait que la vitesse atteigne une valeur constante lors de la chute.

Données :

- $g = 9,81 \text{ N.kg}^{-1}$
- Masse d'Apolline, de sa monitrice et du parachute : $m = 150 \text{ kg}$

Exercice 4

Cliquer sur le [lien](#) pour tester vos connaissances