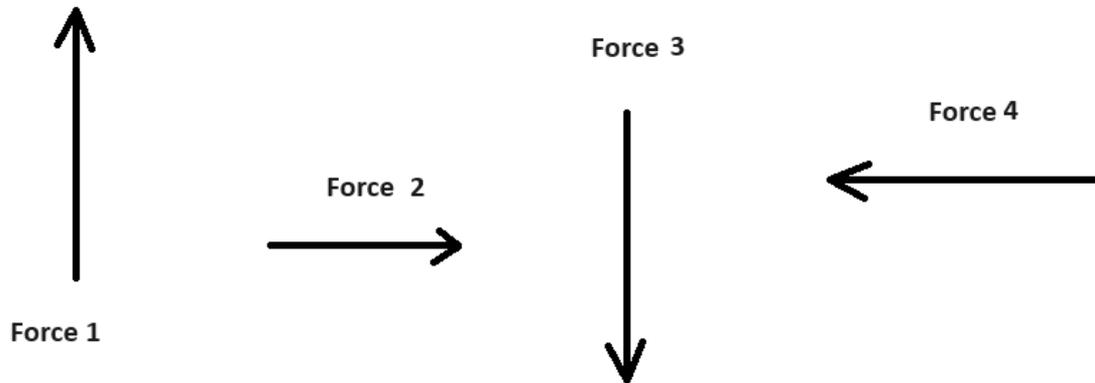


EXERCICES PORTANT SUR LE COURS « MOUVEMENT ET FORCES »

Exercice 1 : Caractéristiques de forces

Le schéma ci-dessous montre 4 segments fléchés modélisant chacun une force.



Indiquer, pour chaque force, la direction, le sens et la valeur. (Echelle du document : 1 cm représente 20 N)	Besoin d'aide ! Scanner le qrcode		
	Direction	Sens	Valeur (N)
Force 1			
Force 2			
Force 3			
Force 4			

Exercice 2 : Poids sur la Lune

On s'intéresse à un rover, un petit véhicule tout terrain, déposé sur la Lune pour une mission d'exploration.

Données :

- La masse du Rover sur Terre est égale à 1 000 000 grammes.
- Intensité de pesanteur notée avec la lettre *g* à la surface de quelques corps célestes :

	Terre	Lune	Mars
intensité de pesanteur (N/kg)	9,8	1,6	3,7

<p><u>Questions :</u></p> <p>Q1. Quelle est la masse du Rover en grammes sur la Lune ? (Justifier votre réponse)</p> <p>Q2. Calculer la valeur du poids du Rover sur la Lune. (Rédiger correctement votre réponse)</p> <p>Q3. Schématiser le Rover par un rectangle puis représenter le poids par un segment fléché (=vecteur) à l'échelle 1 cm pour 500 N. (Justifier la longueur de la flèche)</p>	<p>Besoin d'aide ! Scanner le qrcode</p> 
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Exercice 3 : Poussée et poids d'une fusée au décollage

Afin de permettre à la fusée Falcon 9 de décoller, une succession de combustions lui permet de subir une poussée d'environ 7600 kN.

Données :

- La masse de la fusée Falcon 9 au décollage est égale à 538 tonnes.
- L'intensité de pesanteur à la surface de la Terre notée avec la lettre g est égale à 10 N/kg (valeur simplifiée)

<p>Q1. Calculer le poids de la fusée au décollage. (Rédiger correctement votre réponse)</p> <p>Q2. Convertir le résultat précédent en kN.</p> <p>Q3. Compléter le tableau ci-dessous groupant les caractéristiques du poids et de la poussée du décollage.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Forces</th><th>Direction</th><th>Sens</th><th>Valeur (kN)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Poids</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Poussée</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>Q4. Le décollage d'une fusée nécessite une poussée d'une valeur supérieure à 1,8 fois son poids. Déterminer si cette condition est vérifiée.</p>	Forces	Direction	Sens	Valeur (kN)	Poids				Poussée				<p>Besoin d'aide ! 1 t = 1000 kg kN se prononce kilo newton</p> <p>Scanner le qrcode</p> 
Forces	Direction	Sens	Valeur (kN)										
Poids													
Poussée													

Exercice 4 : Poids et masse d'une carotte glaciaire

Le projet ICE MEMORY est un programme scientifique dont l'objectif est de constituer la première archive glaciaire du monde. Des carottes provenant des glaciers les plus en danger seront conservées à $-54\text{ }^{\circ}\text{C}$ dans une cave creusée sous la neige de l'Antarctique.

Information : Une carotte glaciaire est un prélèvement de forme cylindrique effectué en creusant la glace.

Lieu de prélèvement de carottes glaciaires	Intensité de pesanteur g du lieu (N/kg)
Glacier du Mont Illimani (Bolivie) Altitude 6 300 m	$g = 9,76\text{ N/kg}$
Glacier du col du Dôme (France) Altitude 4 236 m	$g = 9,79\text{ N/kg}$
Base de Vostok (Antarctique) Altitude 3 800 m	$g = 9,82\text{ N/kg}$

<p>Q1. Sur le glacier du Mont Illimani en Bolivie, on extrait une carotte de glace de 2 mètres de long. En ce lieu, le poids du cylindre de glace est de 136,64 N. Schématiser le cylindre de glace en position verticale et représenter le poids par un segment fléché en prenant pour échelle 1 cm pour 50 N (Justifier la valeur de longueur de la flèche ; Arrondir le résultat en cm avec un chiffre après la virgule)</p> <p>Q2. Calculer la masse en kg de la carotte glaciaire prélevée sur le glacier du Mont Illimani</p>	<p>Besoin d'aide ! Scanner le qrcode</p> 
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------