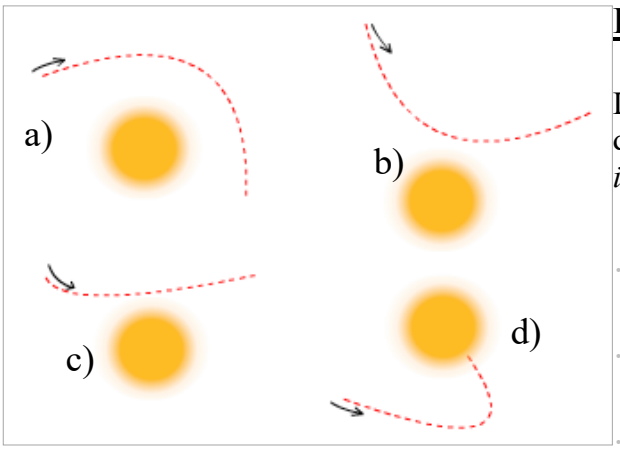
NOM : Prénom :	**Devoir 1 : gravitation**



EXERCICE 1 : GRAVITATION

Le dessin ci-contre montre la trajectoire d'une comète lors de son passage près du Soleil. Quelles sont les *trajectoires impossibles* ? Expliquez pourquoi.

.....

.....

.....

EXERCICE 2 : SUR LA LUNE

Le ***rover* lunaire**, fabriqué pour la NASA, fut utilisé par les astronautes au cours des missions Apollo pour explorer la surface de la Lune. Il roula pour la première fois le 31 juillet 1971 dans le cadre de la mission Apollo 15. C'est le premier véhicule conduit par un humain ailleurs que sur Terre.


Extrait de Wikipédia

Données :

Masse du rover : **m=210kg**

Intensité de la pesanteur à la surface de la Terre : ***g=10 N/kg***

Poids du rover sur la Lune : $\boldsymbol{P_{lune} = 336N}$

1) Pourquoi le rover lunaire est-il plus léger sur le Lune que sur Terre ? Cochez la bonne réponse.

❑ Il n´y a pas d´air sur la Lune ❑ La Lune est plus éloignée du Soleil que la Terre

❑ La valeur de g sur la Lune est plus faible que sur Terre ❑ Il n´y a pas de gravité sur la Lune

2) Calculez le poids du rover lunaire **sur la Terre**.

.....

3) A l´aide des données, calculez l´*intensité de la pesanteur* (g) à la surface de la Lune.

.....

.....

EXERCICE 3: DANS LE SYSTEME SOLAIRE

Le tableau suivant donne la valeur de g à la surface de quelques astres du système solaire.

Planètes	**Valeur de g sur la planète** (en N/kg)
Soleil	274
Terre	9,8
Mars	3,72
Vénus	8,87
Jupiter	24,79

1) Sur quel astre a-t-on la plus grande masse ? Justifiez votre réponse.

.....

2) Calculez le poids d'un objet de masse 600g sur Mars.

.....

.....

4) Représentez sur ce dessin le poids de trois personnages de votre choix (avec des flèches):



5) En l´an 2132, une sonde spatiale amène sur Terre **des pierres de Io**, un des plus gros satellites de Jupiter. Le poids de ces pierres est mesuré à la surface de Io avant leur envoi vers la Terre, on trouve **45 N**. La mesure du poids des pierres à leur arrivée sur Terre donne **245 N**.

Calculez **l'intensité de la pesanteur** à la surface de Io.

.....

.....

.....

EXERCICE 4 : AVION BOMBARDIER *(d'après brevet 2023)*



Des avions bombardiers d'eau sont utilisés pour éteindre les feux de forêts. Pour remplir son réservoir d'eau, l'avion doit effleurer un plan d'eau.

Déterminer la masse maximale d'eau, notée m_e, que peut embarquer l'avion bombardier d'eau.

Données :

- Masse à vide (sans eau) du bombardier : m_v = 15 tonnes (1 tonne =1000kg)
- Poids maximum au décollage : P = 180 000 N
- Intensité de la pesanteur : g = 10 N/kg

Il sera tenu compte de la rédaction et de la présentation des calculs.

.....

.....

.....

.....

.....

.....