



SERIE D'EXERCICE 2

Pr. EL HABIB/MY ISMAIL



دروس الفرض 2 الدورة II : القوى - توازن جسم خاضع لقوتين - الوزن و الكتلة

Exercice 1

• Compléter les phrases par les mots suivantes : droite d'action / Condition -2- / contacte localisée / le centre / centre de gravité / droite d'action / diminue / intensité /

- Une force est caractérisé par son point d'application, sa, son sens et son
- Pour une force dele point d'application : C'est le point de contact entre l'acteur et le receveur de la force
- Pour une force de contact répartie le point d'action estde la surface de contacts entre l'acteur et le receveur.
- Pour une force à distance ; le point d'action est le de l'objet qui subit la force
- L'intensité de pesanteuravec l'altitude
- Lorsqu'un solide est en équilibre sous l'action de deux forces, ces deux forces ont :
 - Condition -1- : Les deux forces ont même
 - : $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$ (La même intensité et Des sens opposés)

Exercice 2

- Coche la bonne réponse :
- L'intensité de poids se mesure avec :

☐ balance ☐ dynamomètre
 - L'unité internationale de l'intensité de force est :

☐ Newton N ☐ kilogramme m
 - La masse se mesure avec :

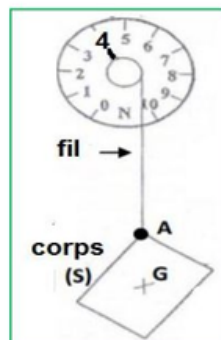
☐ Balance ☐ dynamomètre
 - La relation entre P et l'intensité de pesanteur g et la masse m d'un objet est :

☐ $P = m \times g$ ☐ $m = \frac{P}{g}$ ☐ $g = \frac{P}{m}$
 - L'unité de l'intensité de pesanteur est :

☐ N/Kg ☐ Kg/N ☐ N . Kg⁻¹

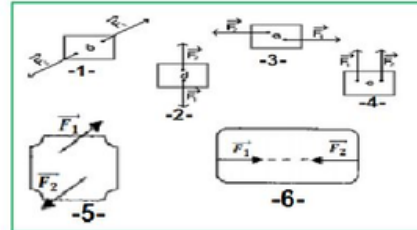
Exercice 3

- Le système à étudier est : le corps S ;
- on donne l'échelle : 1 cm représente 2 N (ou 2 N → 1 cm)
- Donner les caractéristiques du poids $\vec{P}$ du corps (S)?
 - Représenter le poids $\vec{P}$



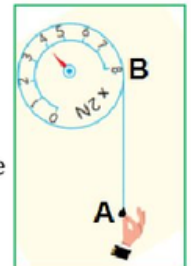
Exercice 4

- Déterminer est ce le corps en équilibre ou non



Exercice 5

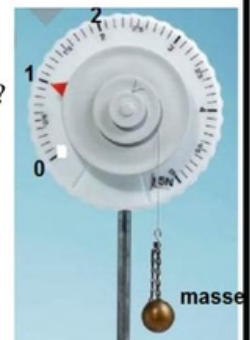
- un élève tire l'extrémité du fil d'un dynamomètre comme le montre la figure ci-contre.
- Quel est le type d'action mécanique exercée par la main sur le fil ?
 - Quelles sont les caractéristiques de la force T exercée par la main de l'élève sur le fil du dynamomètre ?
 - Représente cette force, en choisissant comme échelle : 1 cm pour 4 N.



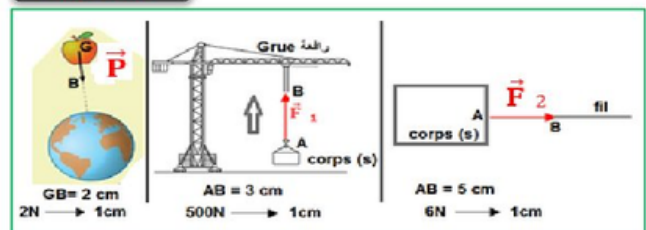
Exercice 6

www.izaarpcm.com

- Une masse est accrochée à l'extrémité d'un dynamomètre
- Quelle est la grandeur Mesurée par le Dynamomètre ?
 - Quelle est la valeur de L'intensité de poids P ?
 - Déterminer la valeur de La masse m en g . on donne : $g_{\text{terre}} = 10 \text{ N/Kg}$



Exercice 7



Compléter le tableau :

	$\vec{P}$	$\vec{F}_1$	$\vec{F}_2$
7. Le type			
8. Le point d'action			
9. Droite d'action			
10. Le sens			
11. L'intensité			

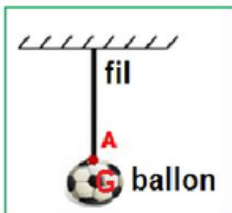
Exercice 8

• un ballon de masse $m = 400 \text{ g}$ est suspendu par un fil et en **équilibre**

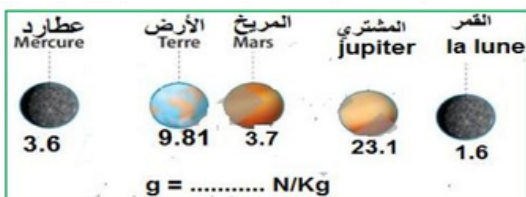
1. Faire le bilan des Forces exercées sur le ballon
2. Calculer l'intensité de poids P

De ballon sachant que : $g_{\text{terre}} = 10 \text{ N/Kg}$

3. Déterminer les caractéristiques de poids P De ballon
4. Rappeler les conditions d'équilibre d'un corps Soumis à deux forces
5. Conclu les caractéristiques de la force $\vec{F}$ exercée par le fil sur le ballon
6. Représenter les deux forces $\vec{F}$ et $\vec{P}$ dans le schéma avec l'échelle 1 cm pour 2 N (ou $2 \text{ N} \longrightarrow 1 \text{ cm}$)
7. Quelle est la masse de ballon sur la lune ? justifié
8. Sachant que l'intensité de poids de ballon dans une planète كوكب est $P = 1.48 \text{ N}$ Déterminer le nom de planète sachant que :



planète	Mercure	terre	Mars	Jupiter	Lune
$g \text{ N/Kg}$	3.6	9.81	3.7	23.1	1.6



Exercice 9

• Lors d'une activité expérimentale un élève a noté les valeurs suivantes :

$m \text{ (g)}$	200	500	800	1000
$m \text{ (Kg)}$				
$P \text{ (N)}$	2	5	8	10

1. Comment a-t-il mesuré la masse m ? l'intensité de poids P ?
2. Compléter le tableau
3. Représenter sur un graphique l'évolution du poids P en fonction de la masse m
4. En déduire la valeur de l'intensité de pesanteur g

Exercice 10



1. Déterminer l'intensité de poids P de masse $m = 200 \text{ g}$.

2. Quelle est la masse de l'intensité de poids $P = 3 \text{ N}$
3. Calculer l'intensité de pesanteur g (depuis le graphe) .

Exercice 11

www.lzaarpcm.com

- Le 21 juillet 1969, l'américain Neil Armstrong est le premier Homme à poser les pieds sur la lune, lors de la mission Apollo XI.
- أول من وصل القمر: الأمريكي "نيل أرمسترونغ" سنة 1969
- Lors de ses premiers pas, il prononce la phrase devenue célèbre « C'est un petit pas pour l'Homme, mais un grand pas pour l'humanité. »
- عند وصوله إلى القمر قال قولته الشهيرة " هذه مجرد خطوة صغيرة للإنسان لكنها خطوة كبيرة للإنسانية "
- Un module lunaire, de masse $m = 15 \text{ tonnes}$, a été utilisé pour poses sur la lune.
- استمّلت مركبة في الهبوط إلى القمر كتلتها في القمر: 15 طون
- On donne $g_{\text{terre}} = 10 \text{ N/Kg}$: نعطي



1. Déterminer la masse de module lunaire المركبة dans la terre ? justifier ?
2. Calculer l'intensité de poids de module lunaire dans la terre
3. Calculer l'intensité de module lunaire sur la lune sachant que $g_{\text{lune}} = 1.6 \text{ N/Kg}$
4. L'intensité de poids de module lunaire dans une planète est $P = 45000 \text{ N}$ Déterminer le nom de planète sachant que

planète	Mercure	terre	Mars	Jupiter	lune
$g \text{ N/Kg}$	3.6	9.81	3.7	23.1	1.6

Exercice 12

- Astronaute رائد فضاء sur une planète avec ses bagages
- La masse des bagages est $m_b = 2000 \text{ g}$ وأمتعته
- Et P_1 de bagages $P_1 = 7.4 \text{ N}$ sur cette planète

planète	Mercure	terre	Mars	Jupiter	lune
$g \text{ N/Kg}$	3.6	10	3.7	23.1	1.6

1. Déterminer le nom de planète ou il se trouve l'astronaute ?
2. l'intensité de poids P d'astronaute et ses bagages dans la terre est $P_2 = 720 \text{ N}$ calculer la masse d'astronaute + ses bagages dans la terre
3. Déterminer la masse d'astronaute m_a