

PHYSIQUE APPLIQUEE – 3 SA

Exercices complémentaires

Bonjour mes chers élèves,

J'espère que vous allez tous bien et que vous prenez soin de vous et de vos proches. Pour cela on vous demande de rester chez vous, même si cela peut vous sembler long et difficile à vivre. Vous n'êtes pas les seuls à éprouver ces sentiments et c'est pour cela qu'il faut se soutenir les uns les autres.

Pour que le temps paraisse un peu moins long et pour que vous ne perdiez pas l'habitude de travailler 😊, je vous transmets quelques exercices complémentaires à ceux déjà réalisés en classe.

Si vous le pouvez, imprimez les différents documents et répondez aux questions sur les feuilles que vous aurez imprimées.

Si vous n'avez pas la possibilité d'imprimer, pas de panique, il vous suffit de prendre note des réponses sur une feuille annexe en n'omettant pas de noter le numéro de la question à laquelle vous répondez.

Si vous éprouvez des difficultés à répondre à certaines questions, n'hésitez pas à aller consulter votre cours afin d'y trouver des pistes pour résoudre vos exercices.

Nous corrigerons les exercices en classe.

J'espère vous revoir très vite !

Prenez soin de vous et de ceux que vous aimez !

À bientôt

Mme Salmon

C'est pas sorcier : Les énergies renouvelables

1' En équivalence, quelle quantité de pétrole chaque français consomme-t-il chaque année ?

.....

2' Quelles sont les trois principales sources d'énergie fossile ?

.....

2' Quel est l'inconvénient des centrales nucléaires ?

.....

3' Relie chaque énergie renouvelable à l'élément naturel correspondant.

énergie solaire •	• l'eau
énergie hydraulique •	• le vent
énergie éolienne •	• le soleil

3' Quelle est la principale source d'énergie en France ?

.....

7' Comment ces objets s'appellent-ils ?

.....



8' Complète les égalités ci-dessous.



2 000 W = KW

2 000 KW = MW

3 MW = W

36 KW = W

13 MW = W

12' Produire de l'énergie avec des éoliennes coûte moins cher qu'avec des centrales nucléaires.

vrai faux

15' Les chauffe-eau solaires peuvent fonctionner lorsqu'il y a des nuages.
 vrai faux

15' À quoi les panneaux photovoltaïques servent-ils ?

.....

18' Quels sont les deux inconvénients de l'énergie solaire ?

.....

19' Quelle énergie utilise la chaleur de la Terre ?

.....

20' Une voiture électrique est silencieuse.
 vrai faux

20' Quels éléments utilise une pile à combustible ?

.....

21' Où les voitures fonctionnant avec cette énergie trouvent-elles l'oxygène dont elles ont besoin pour fonctionner ?

.....

26' Que peut-on faire pour limiter la consommation d'énergie ?

.....

Applications : Masse et poids

En général, nous prendrons sur la Terre $g = 9,81 \text{ N/kg}$

Nous prendrons:

- $g_{\text{Terre}} = 10 \text{ N/kg}$ et $g_{\text{Lune}} = 1,7 \text{ N/kg}$ (ex 1 à 4)
- $g_{\text{Paris}} = 9,81 \text{ N/kg}$; $g_{\text{Lune}} = 1,66 \text{ N/kg}$; $g_{\text{Mars}} = 3,72 \text{ N/kg}$ } (ex 8 à 14)
- $g_{\text{pôle}} = 9,83 \text{ N/kg}$; $g_{\text{équateur}} = 9,78 \text{ N/kg}$

Nous arrondissons nos résultats à 0,01 près.

1. Je vais chez l'épicier acheter "un kilo d'oranges".

Quelle est la masse d'orange que j'apporte à la maison?

Quelle est la valeur du poids de ces oranges?

2. J'ai décidé de faire mes courses sur la Lune (puisque tout y est plus léger que sur la Terre). Je vais chez l'épicier acheter "un kilo d'oranges". Cet épicier utilise une balance à 2 plateaux.

Quelle est la masse d'orange que je reçois?

Quelle est la valeur du poids des oranges que me donne l'épicier lunaire?

.....

Je reviens sur la Terre. Quelle est la masse d'oranges que je rapporte?

.....

Quel est le poids de ces oranges sur Terre?

3. Je suis à la maison et je monte sur ma "balance". Elle indique 50 kg.

Quelle est ma masse?

Quel est mon poids?

Remarque importante: ce que j'appelle "balance" est en réalité un "pèse-personne", c'est-à-dire un dynamomètre.

Je suis à nouveau sur la Lune. Avant de quitter la Terre, ma "balance" indiquait 50 kg. Quelle valeur indiquera-t-elle sur la Lune?

.....
.....
.....

4. J'achète 20 N d'oranges à un épicier lunaire. Je rentre sur la Terre où j'achète également 20 N d'oranges. Compare les deux masses de fruits.

.....
.....
.....

5. L'or se vend à la masse (pourquoi?). S'il se vendait au poids, où serait-il le plus avantageux de l'acheter? Justifie.

- Sur la lune ou sur la Terre?

.....
.....

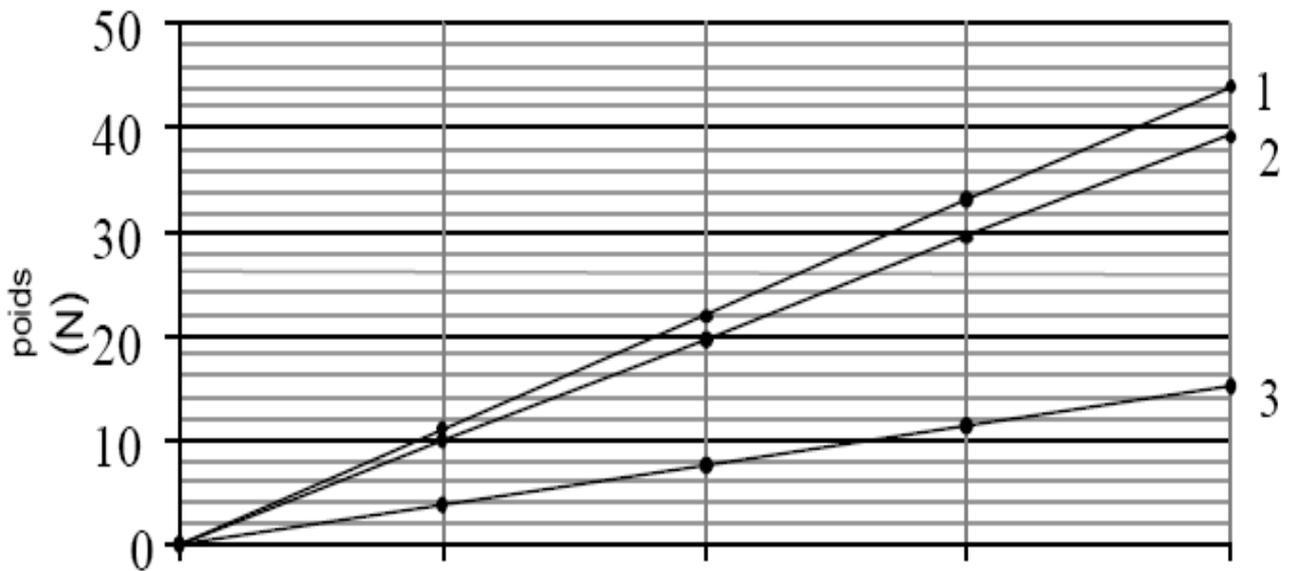
- Où sur la Terre, à l'altitude 0 m?

.....
.....

6. Complète le tableau suivant.

Astre	g (N/kg)	Masse (kg)	Poids (N)
Terre	9,8		800
Lune	1,7	500	
Mars		100	372
Vénus		0,4	3,44

7. Le graphique ci-dessous représente des données pour trois astres différents. Détermine à quel astre correspond chacun des graphiques.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Quel est dans nos régions le poids d'un corps de 45 kg?

.....
.....

9. Un astronaute de 85 kg a un poids de 500 N en un lieu A.

- Quelle est la valeur de g en A?

.....

- Quelle est sa masse à Paris?

.....

- Quel est son poids à Paris?

.....

- Quelle est sa masse sur la Lune?

.....

- Quel est son poids sur la Lune?

.....

10. Quelle est la masse d'un corps qui dans nos régions a un poids de 750 N?

.....
.....

11. Sur quelle planète un corps de 50 kg a-t-il un poids de 175 N?

.....
.....

12. Un astronaute de 80 kg se trouve en un lieu où $g = 2,5 \text{ N/kg}$.

- Quel est son poids en cet endroit?

.....

- Quelle est sa masse sur Mars?

.....

- Quel est son poids sur Mars?

.....

13. Une masse de 100 kg est transportée du pôle à l'équateur.

Y a-t-il gain ou perte de poids?

Calcule cette différence:

.....

.....

.....

.....

14. Pour battre un record de saut en hauteur, quelle ville choisirais-tu sachant que la latitude 0° correspond à l'équateur? Justifie ton choix.

- Libreville (alt. : 0 m ; lat. : 0°)
- Quito (alt. : 2000 m ; lat. : 0°)
- Mexico (alt. : 2000 m ; lat. : 20°)
- Bombay (alt. : 0 m ; lat. : 20°)

.....

.....

.....

.....

