

Correction des exercices.(Partie 1)

Exercice 5 Titan

1. Titan est en orbite autour de la planète Saturne (reconnaisable grâce à ses anneaux.)
2. Saturne exerce une action mécanique à distance appelée attraction gravitationnelle.
3. Oui Le Soleil agit sur Titan, en créant une attraction gravitationnelle (action mécanique attractive et à distance). Cette attraction existe car Soleil et Titan sont 2 objets qui possèdent une masse.
4. Du point de vue du système solaire, Titan réalise une trajectoire circulaire autour de Saturne qui tourne également autour du Soleil ! Le mouvement de Titan ressemblera à la trajectoire de la Lune (énoncé de l'exercice.)

13 Mesurer une force.

1. C'est un dynamomètre
2. Un dynamomètre mesure le poids d'un objet. Le poids s'exprime en Newton.
3. 1 P = 2.5N 2 P = 4.5 N 3 P = 2.25 N 4 P = 3.5 N
4. Le poids d'un objet de 700g est de :
 $P = m \times g = 0.700 \times 9.8 = 6.86 \text{ N}$
Le premier dynamomètre peut supporter un poids de 10N max, donc il est appropriée pour mesurer le poids d'un objet de masse $m = 700\text{g}$.
5. Non, les dynamomètres 1 et 3 sont de précision différentes et les ressorts ont donc un allongement différents en fonction du poids d'une même masse.
6. Non les 2 objets n'ont pas la même masse, l'allongement est identique mais les 2 ressorts sont différents, on ne peut pas comparer l'allongement de ces 2 ressorts. Toutefois, on peut conclure que la masse portée par le dynamomètre 1 sera plus importante à allongement égal que la masse portée par le dynamomètre 3. (voir graduations.)

11 La Pomme de Newton

1. Les pommes tombent de l'arbre sou l'effet de leur poids – conséquence de l'attraction qu'exerce la Terre sur un objet environnant.
2. La pomme tombera sur le sol.
3. C'est une action verticale qui a pour sens du ciel vers le sol.
4. On calcule le poids de la pomme
 $P = m \times g = 0.05 \times 10 = 0.5 \text{ N}$
Le poids de la pomme est de 0.5N
5. Isaac Newton était un scientifique anglais qui mit en évidence le phénomène d'attraction universelle, qui posa les bases du calcul différentiel et qui mis en évidence la décomposition de la lumière et sa nature polychromatique.