

Activité 7

Objectif : Tu dois rédiger correctement les réponses posées dans les exercices suivants

Exercice 1: Poids, masse et graphique

Passer d'une forme de langage scientifique à une autre

Pour déterminer la valeur de l'intensité de pesanteur sur Terre, Kévin a mesuré la masse et le poids de différents objets. Ses résultats sont résumés dans le tableau de mesures ci-dessous :

Masse (g)	100	200	300	400	500
Poids (N)	0,98	1,96	2,94	3,92	4,9
$\frac{P}{m}$ (N/kg)					

1. Quels instruments de mesure Kévin a-t-il utilisés ?

2. a) Compléter la dernière ligne du tableau.
(attention aux unités de la masse)

2. b) Que remarque-t-on sur la valeur du quotient $\frac{P}{m}$?

2. c) Comment se nomme cette valeur $\frac{P}{m}$?

3. a) Représenter sur un graphique l'évolution de la valeur du poids d'un objet en fonction de sa masse.

3. b) Sur le graphique, aux erreurs de mesure près, les points de l'expérience ont-ils tendance à former une droite passant par l'origine ?

3. c) D'après la réponse à question 3.b), peut-on affirmer que la masse et le poids sont proportionnels ?

4. Quelle est, d'après le graphique, la valeur du poids d'un objet de masse 250 g ?

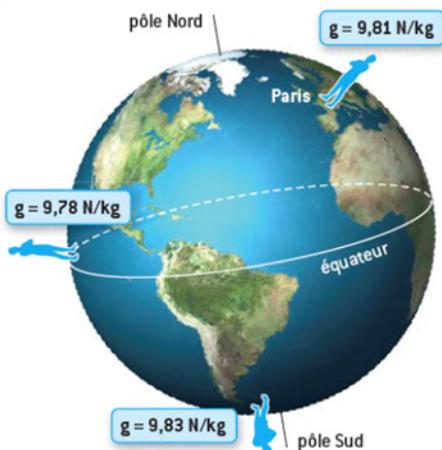
(Faire apparaître la lecture sur le graphique en traçant des lignes en pointillés)

Vérifier le résultat par le calcul.

5. Quelle est, d'après le graphique, la masse d'un objet dont le poids est 3,5 N ?

(Faire apparaître la lecture sur le graphique en traçant des lignes en pointillés)

Exercice 2: La gravimétrie



La gravimétrie est une méthode qui étudie les variations de l'intensité de pesanteur.

Parfois par souci de simplification, la valeur de l'intensité de pesanteur est arrondie à 10 N/kg. En réalité, la valeur de g n'est pas uniforme sur Terre.

Cette valeur varie selon le lieu où l'on se trouve à cause de l'aplatissement du globe terrestre aux pôles, des différences d'altitude, des changements de densité des matériaux dans le sous sol, ...

1. Un objet possède une masse de 1kg au pôle sud. Aura-t-il une masse différente à Paris? (Justifier votre réponse)

2. Quel est le poids d'un objet de masse 1 kg situé au pôle sud ?

3. Ce poids sera-t-il identique si ce même objet se trouve à Paris ou à l'équateur? Justifier.

4. Déterminer la valeur du poids de cet objet à Paris et à l'équateur.

5. Proposer un protocole de mesure de g en un endroit de la Terre.

(Un protocole est un ensemble d'étapes à suivre qui décrit une expérience permettant dans cet exercice de mesurer la valeur de g en un endroit de la Terre)