

LabNbook - 3ème-poids&masse : Mettre en évidence la proportionnalité du poids et de la masse

1 - Réaliser des mesures de poids et de masse et calculer le coefficient de proportionnalité

Mesurer le poids et la masse de 10 objets et calculer le coefficient poids/masse pour montrer que les deux grandeurs sont proportionnelles

- Mesurant le poids et la masse d'au moins 10 objets de votre choix et compléter les trois premières colonnes du tableau (nom de l'objet dans la première colonne, poids de l'objet en newton dans la deuxième et masse en gramme dans la troisième).
- Modifier la formule de la quatrième colonne afin que la masse soit convertie automatiquement en kilogramme
- Modifier la formule en haut de la cinquième colonne afin que le coefficient poids divisé par masse soit calculé automatiquement
- Conclure en répondant à la question posée dans la zone de texte.

Mesures

	Objet	poids [Newton]	masse_gr [gramme]	masse_kg [kg]	coefficient
f()				masse_gr*1	masse_kg*poids
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Conclusion

Est-ce que le coefficient poids/masse calculé à partir des valeurs mesurées permet de montrer de manière convaincante que le poids et la masse sont proportionnels ? Pourquoi ?

Répondre à la question ci-dessus par une phrase complète puis recopier la phrase dans son cahier.

2 - Tracer le graphique du poids en fonction de la masse

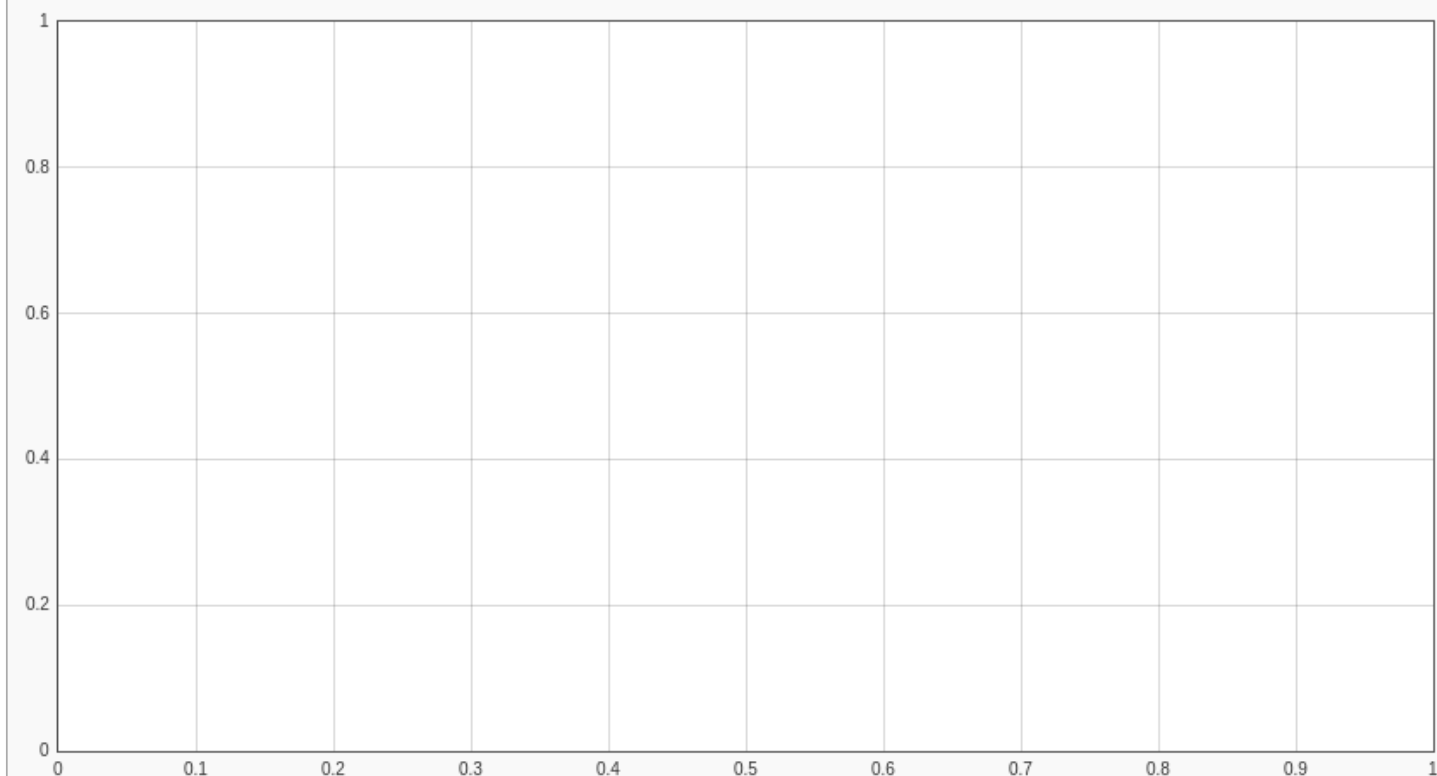
Tracer le graphique du poids en fonction de la masse afin de montrer que ces deux grandeurs physiques sont proportionnelles.

- Copier les mesures réalisées dans la première partie dans le tableau de mesure ci-dessous.
- Tracer le graphique du poids en fonction de la masse en kilogramme.
- Ajuster la pente de la droite afin qu'elle passe le mieux possible par les points de mesures.

Graphique

	Objet	poids [Newton]	masse_gr [gramme]	masse_kg [kg]
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Titre du graphique à écrire ici



$$f(x) = g \cdot x$$

$$g = 7$$

Conclusion

Est-ce que l'utilisation d'un graphique permet de montrer de manière convaincante que le poids et la masse sont deux grandeurs proportionnelles ? Pourquoi ?

Répondre à la question ci-dessus par une phrase complète puis recopier la phrase dans son cahier.

3 - Être encore plus convaincant

- Sélectionner les étapes pertinentes afin de montrer expérimentalement de manière convaincante que le poids et la masse sont deux grandeurs proportionnelles
- Copier le labdoc mesure de la partie 2 et réaliser les actions choisies afin que vos mesures soient le plus convaincantes possibles.

Stratégie pour montrer expérimentalement que le poids et la masse sont proportionnels

Question de recherche ou objectif

Montrer de manière convaincante que le poids et la masse sont deux grandeurs proportionnelles

Hypothèses ou résultats attendus

Lister les hypothèses que vous souhaitez tester au cours de votre expérimentation et/ou les résultats que vous pensez obtenir.

Ne rien écrire ici.

Principe de la manipulation

Décrivez rapidement la stratégie, les moyens que vous allez mettre en place. Le principe de manipulation ressemble à un mode opératoire succinct ne contenant pas les paramètres de la manipulation.

Ne rien écrire ici

Liste du matériel

Mode opératoire

Actions proposées

- Effacer les points de mesures qui sont éloignés de la droite
 - Tracer le graphique du poids en fonction de la masse
 - Refaire les mesures des points qui sont éloignés de la droite et corriger leurs valeurs si nécessaire
 - Réaliser des mesures supplémentaires
 - Réaliser une dizaine de mesures différentes
 - Calculer le coefficient poids/masse pour chaque objet mesuré
 - Tracer la droite passant au mieux par l'origine du graphique et les différents points de mesure
- **Actions sélectionnés** [Faire glisser ci-dessous qui vous semblent pertinentes et les ordonner](#)