

Correction du sujet de brevet

Question 1

Grandeur physique	Unité (nom et symbole)	Nom de l'appareil de mesure de cette grandeur
Poids	N newton	Dynamomètre
Masse	kg kilogramme	Balance

Question 2.1

Les bonnes réponses sont :

- La masse d'un objet ne varie pas en fonction du lieu ;
- Le poids d'un objet varie en fonction du lieu.

Question 2.2

D'après le graphique, le poids d'un objet de masse égale à un kilogramme est de $10 N$. Par ailleurs pour un objet de masse $2,5 kg$, le poids est de $25 N$.

Question 2.3

Nous observons une relation de proportionnalité entre m et la grandeur P car l'ensemble des points constitutifs du nuage de point est aligné et la droite qu'ils génèrent semble passer par l'origine.

Question 2.4

Etant donné la relation de proportionnalité entre P et m , on déduit la formule mathématique qui relie les deux grandeurs :

$$P = k \times m$$

Troisième Générale – Préparation au brevet des collèges –
SVT – Physique-chimie

Or k est également le coefficient directeur de la droite.

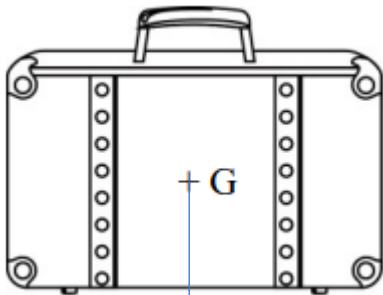
Alors, déterminons graphiquement ce dernier :

$$k = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{30,00 - 0}{3,00 - 0} = \boxed{10 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}}$$

On reconnaît ici l'intensité du champ de pesanteur terrestre g . Finalement, voici l'expression de P en fonction de g et m :

$$\boxed{P = m \times g}$$

Question 2.5



Attention la flèche doit mesurer 3 cm.

Question 3

Calculons la masse de la valise :

$$m = \frac{P}{g}$$
$$m = \frac{240}{10} = \boxed{24 \text{ kg} > 20 \text{ kg}}$$

M. Dupont va donc payer un supplément bagage.

Troisième Générale – Préparation au brevet des collèges –
SVT – Physique-chimie

Question 4

Nous pouvons affirmer que Léa a raison. En effet, calculons le poids de la valise sur la Terre :

$$P_T = m \times g_T = 15 \times 10 = \boxed{150 \text{ N}}$$

De même, calculons le poids de la valise sur la Lune :

$$P_L = m \times g_L = 15 \times 1,6 = \boxed{24 \text{ N}}$$

Nous voyons bien que la valise n'a pas le même poids suivant l'astre sur lequel elle se trouve.

SVT