Corrigé : Poids et masse : la relation P = m × g

Exoclair
exoclair-fr.org

3e, physique-chimie — Mouvement et interactions

Corrigé 1 Masse ou poids ?

a) 5 kg est une **masse**. Dans la vie courante on dit « pèse », mais en physique on dirait « a une masse de 5 kg ».

b) C'est un **poids** (une force), exprimé en newtons : correct.

c) Il a la même **masse** ; son poids, lui, change.

Corrigé 2 Calculer un poids sur Terre

a) $P = 50 \times 9{,}8 = 490$ N.

b) $P = 6 \times 9{,}8 = 58{,}8$ N.

c) On convertit : 200 g $= 0{,}2$ kg. $P = 0{,}2 \times 9{,}8 = 1{,}96$ N.

Corrigé 3 Sur la Lune

1) Sur Terre : $P = 120 \times 9{,}8 = 1\,176$ N. Sur la Lune : $P = 120 \times 1{,}6 = 192$ N.

2) $\dfrac{1\,176}{192} \approx 6{,}1$: son poids est environ **6 fois plus petit** sur la Lune. Sa masse reste 120 kg.

Corrigé 4 Retrouver une masse

$$m = \frac{P}{g} = \frac{14{,}7}{9{,}8} = 1{,}5 \text{ kg}.$$

Corrigé 5 Proportionnalité et intensité de pesanteur

1) $\dfrac{1{,}85}{0{,}5} = \dfrac{3{,}7}{1} = \dfrac{7{,}4}{2} = 3{,}7$: le rapport $\dfrac{P}{m}$ est constant, donc P est proportionnel à m.

2) $g = \dfrac{P}{m} = 3{,}7$ N/kg.

3) La valeur correspond à celle de **Mars**.