

Corrigé – Troisième – Gravitation – Poids

Exercice 1

Question A

La gravitation est le phénomène qui explique l'attraction physique entre deux corps qui possèdent une masse.

Question B et C

Le poids terrestre est la force qu'exerce la Terre sur un corps qui se situe à son voisinage proche. Sa valeur se calcule ainsi :

$$P = m \times g$$

- P est le poids en Newton.
- m est la masse en kilogramme.
- g est l'intensité de la pesanteur terrestre en Newton par kilogramme.

Question D.a

Le nom de cette grandeur physique notée g est l'intensité de la pesanteur terrestre.

Question D.b

Sa valeur sur terre est d'environ N/Kg .

Question D.c

g dépend de la masse de la planète et également de l'altitude à laquelle on se situe.

Exercice 2

Question a.

Calculons l'intensité de la pesanteur de cette planète :

$$g = \frac{P}{m} = \frac{22,625}{2,5} = 9,05 \text{ N/kg}$$

On en déduit d'après les données qu'il se trouve sur Saturne.

Question b.

Calculons la masse de cet astronaute :

$$m = \frac{P}{g} = \frac{128}{1,6} = 80 \text{ kg}$$

La masse est constante quelque soit la planète. On en déduit que sa masse sur la planète inconnue est également de 80 kg. En revanche son poids sur la planète inconnue vaut :

$$P = m.g = 80 \times 9,05 = 724 \text{ N}$$

Exercice 3

Question a

L'unité n'est pas renseignée dans l'énoncé, on suppose que la roche a pour masse 328 g. Dès lors, la masse est constante quelque soit la planète ou l'endroit où on se situe dans l'univers. Donc sa masse sur Terre vaut également 328 g.

Question b

Calculons le poids de cette roche sur Terre :

$$P = m.g = 0,328 \times 10 = 3,28 \text{ N}$$

Sur mars :

$$P = m.g = 0,328 \times 3,8 = 1,25 \text{ N}$$

