

## Activité 6

### Objectif :

Tu dois rédiger, sur une feuille à grands carreaux, les exercices demandés sur la feuille de progression en fonction de ton parcours.

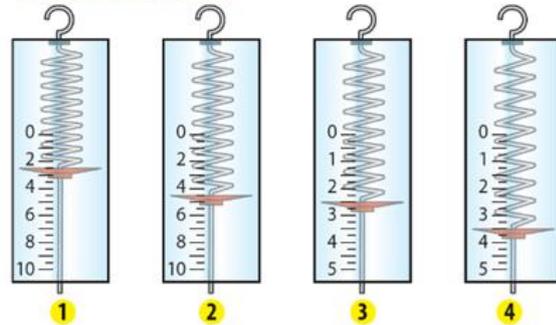
Les réponses devront être écrites sous forme de phrases.

Si des calculs sont demandés, utilise la règle des « 4C »

Veille à respecter le soin de ton travail, l'orthographe et la syntaxe.

### Exercice 1: Mesurer une force

Mobiliser ses connaissances



1. Quel est le nom de cet instrument de mesure?
2. Quelle grandeur est mesurée? Quelle est son unité?

*Aide: Une règle est un instrument de mesure. La grandeur mesurée est la longueur. L'unité est le centimètre.*

3. Pour chaque expérience, indiquer la valeur de la grandeur mesurée accompagnée de l'unité.

### Exercice 2: Calcul du poids

Convertir Calculer Rédiger

Calcule les valeurs manquantes dans le tableau ci-dessous en justifiant les réponses.

Pour t'aider dans cette démarche, les réponses des lignes 1 et 2 sont déjà écrites (réponses entourées) et une explication rédigée est proposée.

**Donnée :** Sur Terre,  $g \approx 10 \text{ N/kg}$

Poids	Masse
(5 N)	0,5 kg
(250 N)	25 000 g
	65 kg
	1 200 g

### Explication rédigée du calcul de la 1<sup>ère</sup> ligne du tableau :

**Je cherche** à calculer le poids.

**Je connais** la masse  $m = 0,5 \text{ kg}$ , l'intensité de pesanteur sur Terre  $g = 10 \text{ N/kg}$  et la relation  $P = m \times g$ .

**Je calcule.** L'unité de la masse étant le kilogramme, je ne dois pas convertir.

Ainsi  $P = 0,5 \times 10 = 5 \text{ N}$

**Je conclus** que le poids a pour valeur  $P = 5 \text{ N}$ .

### Explication rédigée du calcul de la 2<sup>ème</sup> ligne du tableau :

**Je cherche** à calculer le poids.

**Je connais** la masse  $m = 25\ 000 \text{ g}$ \*, l'intensité de pesanteur sur Terre  $g^{**} = 10 \text{ N/kg}$  et la relation  $P = m \times g$ .

**Je calcule.** L'unité de la masse n'étant pas le kilogramme, je dois convertir à savoir  $25\ 000 \text{ g} = 25 \text{ kg}$ . Ainsi  $P = 25 \times 10 = 250 \text{ N}$

**Je conclus** que le poids a pour valeur  $P = 250 \text{ N}$ .

\* Dans ce cas, g est la notation de gramme (=unité de la masse)

\*\* Dans ce cas, g est la notation du coefficient de proportionnalité liant le poids et la masse

**Exercice 3: Calcul de la masse****Convertir Calculer Rédiger**

Calcule les valeurs manquantes dans le tableau ci-dessous en justifiant les réponses.

Pour t'aider dans cette démarche, les réponses des lignes 1 et 2 sont déjà écrites (réponses entourées) et une explication rédigée est proposée.

**Donnée :** Sur Terre,  $g \approx 10 \text{ N/kg}$

Poids	Masse
35 N	3,5 kg
4,3 kN	430 kg
856 N	
56 daN	

**Explication rédigée du calcul de la 1<sup>ère</sup> ligne du tableau**

**Je cherche** la masse.

**Je connais** le poids  $P = 35 \text{ N}$ , l'intensité de pesanteur sur Terre  $g = 10 \text{ N/kg}$  et la

$$\text{relation } m = \frac{P}{g}$$

**Je calcule.** L'unité du poids étant le Newton, je ne dois pas convertir.

$$\text{Ainsi } m = \frac{35}{10} = 3,5 \text{ kg}$$

**Je conclus** que la masse est de 3,5 kg.

**Explication rédigée du calcul de la 2<sup>ème</sup> ligne du tableau :**

**Je cherche** la masse.

**Je connais** le poids  $P = 4,3 \text{ kN}$ , l'intensité de pesanteur sur Terre  $g = 10 \text{ N/kg}$  et la relation  $m = \frac{P}{g}$

**Je calcule.** L'unité du poids n'étant le Newton, je dois convertir à savoir  $4,3 \text{ kN} = 4\,300 \text{ N}$ .

$$\text{Ainsi } m = \frac{4300}{10} = 430 \text{ kg}$$

**Je conclus** que la masse est de 430 kg.

**Exercice 4: Calcul de l'intensité de pesanteur****Convertir Calculer Rédiger**

Calcule les valeurs manquantes dans le tableau ci-dessous en justifiant les réponses.

Précise ensuite si les valeurs sont valables sur le planète Terre ou sur la Lune (satellite naturel de la Terre)

Pour t'aider dans cette démarche, les réponses des lignes 1 et 2 sont déjà écrites (réponses entourées) et une explication rédigée est proposée.

**Données:** Sur Terre,  $g \approx 10 \text{ N/kg}$  et sur la Lune  $g \approx 1,6 \text{ N/kg}$ .

Poids	Masse	Intensité de la pesanteur (N/kg)	sur Terre ?
320 N	200 kg	1,6	non
3 N	300 g	10	oui
280 N	28 kg		
4 800 N	3 t		

**Explication rédigée du calcul de la 1<sup>ère</sup> ligne du tableau**

**Je cherche** à calculer l'intensité de pesanteur puis à déduire si les valeurs sont valables sur la Terre ou sur la Lune.

**Je connais** le poids  $P = 320 \text{ N}$ , la masse  $m = 200 \text{ kg}$  et la relation  $g = \frac{P}{m}$

**Je calcule.** L'unité du poids est en Newton et celle de la masse est en kilogramme. Je ne dois pas convertir.

$$\text{Ainsi } g = \frac{320}{200} = 1,6 \text{ N/kg}$$

**Je conclus** que l'intensité de pesanteur a pour valeur 1,6 N/kg. Par conséquent, les valeurs sont valables sur la Lune.

**Explication rédigée du calcul de la 2<sup>ème</sup> ligne du tableau :**

**Je cherche** à calculer l'intensité de pesanteur puis à déduire si les valeurs sont valables sur la Terre ou sur la Lune.

**Je connais** le poids  $P = 3 \text{ N}$ , la masse  $m = 300 \text{ g}$  et la relation  $g = \frac{P}{m}$

**Je calcule.** L'unité du poids est celle attendue. Par contre, je dois convertir la valeur de la masse en kilogramme soit  $300 \text{ g} = 0,3 \text{ kg}$ . Ainsi  $g = \frac{3}{0,3} = 10 \text{ N/kg}$

**Je conclus** que l'intensité de pesanteur a pour valeur 10 N/kg. Par conséquent, les valeurs sont valables sur la Terre.