

Définition :

Une **grandeur** est quelque chose qu'on peut **mesurer**, comme une masse, une longueur, une durée, un volume, une aire, un nombre de pommes etc.

Une **grandeur** s'exprime avec une **unité** comme kg, cm, min, L, km², pommes etc.

Définition :

Deux grandeurs sont **proportionnelles** si les valeurs de l'une s'obtiennent en multipliant les valeurs de l'autre par un même nombre appelé coefficient de proportionnalité.

Mais nous allons utiliser cette définition dans le Niveau 2.

Ici, nous allons utiliser une méthode plus intuitive :

Définition :

Deux grandeurs sont **probablement proportionnelles** si j'obtiens un résultat réaliste lorsque je les multiplie par 2.

Entraînement 1 :

Montrer que des grandeurs sont proportionnelles

Louna remarque qu'en laissant son robinet ouvert pendant 1 min, elle remplit une bouteille de 2L

1) Dans cette situation, quelles sont les grandeurs ?

Les grandeurs sont : la durée de l'écoulement et la quantité d'eau écoulée

2) Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?

Si elle ouvrait le robinet deux fois plus longtemps, alors il y aurait deux fois plus d'eau écoulée.

La quantité d'eau écoulée et la durée de l'écoulement sont probablement proportionnelles.

Une recette indique qu'il faut 3 œufs pour préparer un gâteau de 4 personnes.

1) Dans cette situation, quelles sont les grandeurs ?

Les grandeurs sont : le nombre et le nombre

2) Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?

Si on prenait fois plus d'œufs, on pourrait faire un gâteau pour fois plus de personnes.

Le nombre et sont

J'achète 3 kg de litchis pour 6 €.

1) Dans cette situation, quelles sont les grandeurs ?

2) Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?

Entraînement 2 :

Montrer que des grandeurs ne sont pas proportionnelles

Youssef a neuf ans et mesure 1,42 m.

1) Dans cette situation, quelles sont les grandeurs ? et leurs unités ?

Les grandeurs sont : son âge (en années) et sa taille (en m)

2) Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?

Imaginons que son âge soit proportionnel à sa taille.

Alors ça voudrait dire que lorsqu'il aura $9 \text{ ans} \times 2 = 18 \text{ ans}$,

il mesurera $1,42 \text{ m} \times 2 = 2,84 \text{ m}$, ce qui est impossible !

Son âge n'est donc pas proportionnel à sa taille.

Un bébé de 51 cm pèse 3 kg.

1) Dans cette situation, quelles sont les grandeurs ? et leurs unités ?

Les grandeurs sont : sa (en) et sa (en)

2) Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?

Imaginons que sa soit proportionnelle à sa

Alors ça voudrait dire que lorsqu'il mesurera cm \times = cm,

il pèsera kg \times = kg, ce qui est

Sa taille

Inès a 60 ans et a un salaire de 2 000 €

1) Dans cette situation, quelles sont les grandeurs ? et leurs unités ?

2) Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?

Exercice 1 :

Très bonne maîtrise – Vert foncé

Pour une évaluation, Mounia a travaillé 1h et a obtenu la note de 11 (sur 20).

1) Dans cette situation, quelles sont les grandeurs ? et leurs unités ?

2) Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?

Richie a mesuré et pesé la nappe de sa table à manger.

Il a trouvé que sa nappe mesure 3 m et pèse 1 kg.

1) Dans cette situation, quelles sont les grandeurs ? et leurs unités ?

2) Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?