

La proportionnalité et les échelles

La leçon à coller dans le cahier.

1. Deux grandeurs proportionnelles

Deux grandeurs sont **proportionnelles** si, quand on multiplie l'une par un nombre, l'autre est multipliée par **le même nombre**. Deux fois plus de pommes, deux fois plus cher. La vie courante en parle déjà : « **prix au kilo** », « battements par minute », « litres aux cent kilomètres ».

2. Reconnaître le modèle - et ses fausses pistes

Toute situation n'est pas proportionnelle. L'âge et la taille ne le sont pas, ni le temps de cuisson et le nombre de gâteaux, ni un tarif avec **abonnement** (une part fixe casse la proportionnalité). Le test : **le double donne-t-il le double ?** et **zéro donne-t-il zéro ?**

3. Trois procédures, on choisit la plus simple

Linéarité multiplicative : $4 \rightarrow 12$, c'est 3 fois plus, donc le prix aussi. **Linéarité additive** : le prix de 7 = prix de 4 + prix de 3. **Retour à l'unité** : je calcule pour 1, puis je multiplie. On prend celle que **les nombres rendent la plus facile**.

4. Le tableau arrive en 6e

Nouveauté : on peut maintenant ranger les deux grandeurs dans un **tableau**, une ligne chacune, avec le **nom et l'unité** de chaque grandeur. Les **flèches** entre colonnes indiquent les opérations. Le tableau organise le raisonnement : il ne le remplace pas, et le **produit en croix n'est pas au programme**.

5. Les échelles

Une **échelle** compare une longueur sur le plan à la longueur réelle. À l'échelle **1/200**, 1 cm sur le plan représente 200 cm, soit 2 m dans la réalité. C'est une situation de proportionnalité : on y applique exactement les mêmes procédures.

À retenir

Deux grandeurs sont proportionnelles si multiplier l'une par un nombre multiplie l'autre par le même nombre.

Tout n'est pas proportionnel : un tarif avec part fixe ne l'est pas.

Trois procédures au choix : linéarité multiplicative, linéarité additive, retour à l'unité.

Le tableau, autorisé en 6e, porte le nom et l'unité de chaque grandeur ; le produit en croix n'est pas au programme.

Une échelle $1/n$ signifie que 1 unité sur le plan représente n unités dans la réalité.

Les mots de la leçon

la proportionnalité une grandeur le prix au kilo la linéarité le retour à l'unité un tableau une échelle un plan
une unité un coefficient

La leçon du cahier devient un quiz

Une photo du cours, et l'application en tire fiches et questions.
cameleo-studio.com

Tester gratuitement



Scannez ici