

6e primaire · Nombres et opérations

Ma petite leçon

La proportionnalité



Ce livre appartient à : _____

!

Bonjour !**Mathia**

Salut, c'est Mathia ! 1 croissant coûte 1,20 €, combien coûtent 5 croissants ? Une recette pour 4 personnes, comment l'adapter pour 6 ? Ce sont des situations de proportionnalité. C'est un thème très important pour le CEB !

Dans ce livre

1	Une situation de proportionnalité
2	Le tableau de proportionnalité
3	Le coefficient (multiplier par...)
4	Le passage à l'unité
5	Additionner des colonnes
6	Multiplier une colonne
7	Reconnaître la proportionnalité
8	Les recettes
9	Les échelles
10	La vitesse
11	Je retiens
12	Je vérifie

1

Une situation de proportionnalité

Deux grandeurs sont proportionnelles quand, si l'une double, l'autre double aussi ; si l'une triple, l'autre triple...

Le prix des pommes et leur masse : 1 kg coûte 2 €, 2 kg coûtent 4 €, 3 kg coûtent 6 €.



Mathia

Contre-exemple : l'âge et la taille. À 5 ans, tu mesures 1,10 m. À 10 ans, tu ne mesures pas 2,20 m !

Je retiens

L'une double, l'autre double.

2

Le tableau de proportionnalité

Masse (kg)	1	2	3	5
Prix (€)	2	4	6	10

Dans un tableau de proportionnalité, on passe de la 1re ligne à la 2e en multipliant toujours par le même nombre.

Je retiens

Toujours le même multiplicateur.

3

Le coefficient (multiplier par...)

Le nombre par lequel on multiplie s'appelle le coefficient de proportionnalité. Ici, $\times 2$.

Cahiers	1	3	4	10
Prix (€)	1,5	4,5	6	15

Coefficient : $\times 1,5$ (c'est le prix d'un cahier).

Je retiens

Coefficient = valeur pour 1.

4

Le passage à l'unité

Je cherche d'abord la valeur pour 1, puis je multiplie.

4 croissants coûtent 5 €. 1 croissant : $5 : 4 = 1,25$ €. 7 croissants : $7 \times 1,25 = 8,75$ €.



Mathia

Le passage à l'unité, c'est la méthode « passe-partout » : elle marche dans tous les problèmes de proportionnalité !

Je retiens

Je cherche la valeur pour 1.

5

Additionner des colonnes

Tickets	2	3	5
Prix (€)	8	12	20

5 tickets = 2 tickets + 3 tickets, donc $20 \text{ €} = 8 \text{ €} + 12 \text{ €}$.

Je retiens

Je peux additionner deux colonnes.

6

Multiplier une colonne

3 kg coûtent 6 €. 30 kg (10 fois plus) coûtent 60 €. 1,5 kg (la moitié) coûte 3 €.

Je retiens

Je peux multiplier ou diviser une colonne.

7

Reconnaître la proportionnalité

Tableau A	1	2	4
	3	6	12

Tableau B	1	2	4
	3	5	9

Tableau A : toujours $\times 3$: proportionnel. Tableau B : $1 \times 3 = 3$ mais $2 \times 3 = 6$, pas 5 : pas proportionnel.

Je retiens

Je vérifie le coefficient pour chaque colonne.

8

Les recettes

Ingrédient	4 personnes	6 personnes
farine	200 g	300 g
œufs	2	3
lait	40 cL	60 cL

De 4 à 6 personnes : je divise par 4 (pour 1 personne), puis $\times 6$. Ou : $\times 1,5$.

Je retiens

Recette : même coefficient pour tous les ingrédients.

9

Les échelles

Une échelle de $1/100$ veut dire : 1 cm sur le plan = 100 cm (1 m) en réalité.

Sur un plan à l'échelle $1/100$, une pièce mesure $5\text{ cm} \times 4\text{ cm}$. En réalité : $5\text{ m} \times 4\text{ m}$.

Sur une carte à $1/100\,000$, $1\text{ cm} = 1\text{ km}$.

Je retiens

Échelle $1/100$: $1\text{ cm} = 100\text{ cm}$.

10

La vitesse

Si on roule à vitesse constante, la distance est proportionnelle au temps.

Temps (h)	1	2	3	0,5
Distance (km)	80	160	240	40

À 80 km/h : en 3 h, on parcourt 240 km ; en une demi-heure, 40 km.

Je retiens

Vitesse constante : distance proportionnelle au temps.

11

Je retiens

Je retiens

Proportionnel : l'une double, l'autre double.

Je retiens

Coefficient : toujours le même multiplicateur.

Je retiens

Passage à l'unité : je cherche pour 1.

Je retiens

Échelle 1/100 : 1 cm = 1 m.

12

Je vérifie

1. 3 stylos coûtent 4,50 €. Prix de 1 stylo : _____ de 8 stylos : _____
2. Complète : 2 kg = 5 € ; 6 kg = _____ ; 1 kg = _____
3. Le tableau 2 / 4 / 6 et 5 / 10 / 16 est-il proportionnel ? _____
4. Recette pour 4 : 300 g de farine. Pour 2 : _____
5. Échelle 1/100 : 7 cm sur le plan = _____ en réalité

=

Les réponses

- 1. $1,50 \text{ €} \cdot 12 \text{ €}$
- 2. $15 \text{ €} \cdot 2,50 \text{ €}$
- 3. non ($6 \times 2,5 = 15$, pas 16)
- 4. 150 g
- 5. 7 m

**Mathia**

Bravo ! Passe au cahier d'exercices.