

Chapitre 3 : Proportionnalité

I - Généralités

1) Différentes méthodes pour compléter un tableau de proportionnalité

Méthode n° 1 : « On peut multiplier ou diviser une colonne »

Dans une ferme, 6 œufs coûtent 2,10€.

→ Quel est le prix de 2 œufs ?

→ Combien d'œufs peut-on acheter avec 8,40€ ?

Nombre d'œufs :	6	2	
Prix (en €) :	2,10	.....	8,40

Méthode n° 2 : « En ajouter ou soustraire des colonnes »

→ Quel est le prix de 9 œufs ?

Nombre d'œufs :	6	3	.....
Prix (en €) :	2,10	.....	.....

Méthode n° 3 : « On peut utiliser le coefficient de proportionnalité »

Un jeune-homme fait couler de l'eau dans une baignoire, il ouvre le robinet, et sort de la salle de bain. Il revient 8 minutes plus tard, il y a 58 L d'eau dans la baignoire.

→ Quelle volume d'eau y aura-t-il au bout de 17 minutes ?

Temps (en min) :	.....	.....
Volume d'eau (en L) :	.....	.....

Méthode n° 4 : « Méthode du produit en croix »

→ Combien de temps va t-il mettre pour faire couler 145 L ?

Temps (en min) :	.....	.....
Volume d'eau (en L) :	.....	.....

2) Reconnaître un tableau de proportionnalité

Ces tableaux sont-ils des tableaux de proportionnalité ?

Exemple 1.

5	8	14	19	24
12	19,2	33,6	45,6	57,6

(On trouve 2,4 avec la première colonne, en calculant le quotient de 12 par 5)

- $5 \times 2,4 = 12$ ok
- $8 \times 2,4 = 19,2$ ok
- $14 \times 2,4 = 33,6$ ok
- $19 \times 2,4 = 45,6$ ok
- $24 \times 2,4 = 57,6$ ok

→ C'est un tableau de proportionnalité,

Le coefficient de proportionnalité vaut 2,4.

Exemple 2.

12	18	32	24	40
9	12,5	26	18	31

(On trouve 0,75 avec la première colonne, en calculant le quotient de 9 par 12)

- $12 \times 0,75 = 9$ ok
- $18 \times 0,75 = 12,5$ ok
- $32 \times 0,75 = 27$

→ Inutile de vérifier les colonnes suivantes, Ce n'est pas un tableau de proportionnalité.

II – Applications - Echelle

Une carte à l'échelle $\frac{1}{1000}$ signifie que 1 cm sur la carte représente 1000 cm dans la réalité.

a) Utiliser une échelle

Méthode:

A quelle distance réelle correspond une longueur mesurée de 8,3 cm sur une carte à l'échelle $\frac{1}{1000}$?

Distance sur la Carte (en)	1	8,3
Distance réelle (en)	1000	?

↙ x1000

$$? = \frac{8,3 \times 1000}{1} = 8300 \text{ cm} = 83 \text{ m}$$

b) Calculer une échelle

Méthode:

Un bateau de 25 m correspond à une longueur de 10 cm sur son modèle réduit.
Quelle est l'échelle de réduction ?

