

Chapitre 8 : Proportionnalité, échelle et pourcentage

I Reconnaître un tableau de proportionnalité

Définition : Un tableau est dit « **de proportionnalité** » lorsque l'on peut passer d'une ligne à l'autre en multipliant par un même nombre.

Ce nombre est appelé **coefficient de proportionnalité**.

Exemples : 1) Tableau de proportionnalité :

Nombre de macarons	6	10	15
Prix (en €)	8.40	14	21

Justifications :

.....

.....

.....

.....

2) Tableau de non proportionnalité :

Taille de Simon (en m)	1,50	1,70	1,80
Age de Simon	10	15	20

Justifications :

.....

.....

.....

II Calculer une quatrième proportionnelle.

Vocabulaire : Dans un tableau de proportionnalité, lorsque l'on connaît trois nombres non nuls (dont deux se correspondent), on peut calculer le quatrième nombre manquant.

Ce nombre manquant est appelé une **quatrième proportionnelle**.

Exemple Le prix (en euros) de cerises est proportionnel à leur masse (en kg). Voici différentes méthodes pour calculer x .

Masse (en kg)	4	5
Prix (en €)	11,20	x

- Coefficient de proportionnalité

$\times 2,8$

4	5
11,20	x

$x = 5 \times 2,8 = 14$

- Multiplication d'une quantité

$\times 1,25$

4	5
11,20	x

$x = 11,20 \times 1,25 = 14$

- Passage à l'unité et addition de quantité

+

4	1	5
11,20	2,80	x

$x = 11,20 + 2,80 = 14$

Conclusion : 5 kg de cerises coûtent 14 €.

Vérification :

.....
.....
.....
.....
.....

III Calculer un pourcentage.

Propriété : Prendre le pourcentage d'une quantité, c'est multiplié cette quantité par le pourcentage.

Exemple :

Dans un collège de 200 élèves, 60% des élèves pratiquent l'espagnol.
Combien d'élèves pratiquent l'espagnol ?

.....
.....
.....

Propriété : Calculer un pourcentage revient à écrire un proportion de dénominateur 100.

Exemple :

Dans une classe de 28 élèves, 7 élèves sont gauchers.
Quel est le pourcentage des élèves gauchers ?

.....
.....
.....

IV Echelle

Définition : L'échelle d'un plan est le coefficient de proportionnalité entre les distances du plan et les distances réelles, exprimées avec la **même unité** :