

Chapitre 12 : Proportionnalité

I) Qu'est-ce que c'est ?

Définition :

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

Exemple :

Chez un poissonnier, on voit :



Combien vais-je payer si j'en prends :

- deux kilos ?
- 1.5 kilos ?
- 743 g ?

Ici, 16,90 est le coefficient de proportionnalité.

Remarque :

Attention à ne pas appliquer la proportionnalité partout, l'âge n'est pas proportionnel à la taille (ni au poids, ni à l'intelligence, ...)

II) Tableaux de proportionnalités

Définition : Un tableau est proportionnel si pour passer d'une ligne à l'autre, on multiplie toujours par le même nombre.

2	5	7
6	15	21

↻ **X 3**

3 est le **coefficient de proportionnalité**

Comment savoir si un tableau est proportionnel ?

En divisant la ligne du bas par la ligne du haut. Si le résultat est, pour chaque colonne, le même, alors c'est un tableau de proportionnalité et le résultat que l'on trouve à chaque fois est le coefficient de proportionnalité permettant de passer de la ligne du haut à la ligne du bas.

III) Compléter un tableau de proportionnalité

1) En multipliant ou divisant une colonne

1	4
2,3	

Ici, il suffit de multiplier la première colonne par 4 puisque $1 \times 4 = 4$. Donc le nombre manquant est $2,3 \times 4 = 9,2$

2) En additionnant deux colonnes entre-elles ou en les soustrayant

1	4	5	40	39	79
2,3	9,2	x	92	y	z

Pour trouver x , on additionne les deux premières colonnes
 $x = 2,3 + 9,2 = 11,5$

Pour trouver y , on soustrait la colonne n°4 et la colonne n°1
 $y = 92 - 2,3 = 89,7$

Pour trouver z , on additionne les colonnes n°4 et n°5
 $z = 92 + 89,7 = 181,77$

3) Règle de trois

10	27
2	t

On multiplie en diagonale et on divise par le troisième nombre

$$t = \frac{25 \times 2,3}{16} \approx 3,59$$

4) On trouve le coefficient de proportionnalité

Ce n'est pas la méthode la plus rapide.