

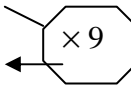
I. Reconnaître un tableau de proportionnalité

S'il existe un opérateur multiplicatif entre deux suites de nombres, ces deux suites sont dites proportionnelles.

Exemple 1 : considérons le poids de fruits en kg et leur prix en euros.

Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ?

Poids en kilogrammes	1	2	1,5	3
Prix à payer en Euros (€)	9	18	13.5	27



On calcule les quotients : $\frac{9}{1} = 9$; $\frac{18}{2} = 9$; $\frac{13,5}{1,5} = 9$; $\frac{27}{3} = 9$

Tous les quotients sont égaux à 9. Donc ce tableau est un tableau de proportionnalité. Le poids et les prix sont proportionnels.

9 est le coefficient de proportionnalité.

Il y a proportionnalité dans un tableau quand on obtient les termes de la deuxième ligne en multipliant ceux de la première ligne par un même nombre. Ce nombre s'appelle le coefficient de proportionnalité.

Exemple 2 : Considérons l'aire d'un carré en fonction de la longueur d'un de ses côtés :

Côté (en cm)	3	5	8	10
Aire (en cm ²)	9	25	64	100

On calcule les quotients : $\frac{9}{3} = 3$ et $\frac{25}{5} = 5$

Puisque les quotients ne sont pas égaux, ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité.

Donc l'aire d'un carré n'est pas proportionnelle à la longueur d'un de ses côtés.

II. Calculer une quatrième proportionnelle

1) Pour faire une mousse au chocolat pour 9 personnes j'utilise 6 œufs .

Avec 10 œufs, pour combien de personnes peut-on faire une mousse au chocolat ?

Nombre d'œufs	6	10
Nombre de personnes	9	x

On calcule le coefficient de proportionnalité : $\frac{9}{6} = 1,5$ et $x = 1,5 \times 10 = 15$

$$x = \frac{9}{6} \times 10 = \frac{9 \times 10}{6} = \frac{90}{6} = 15$$

Donc avec 10 œufs on peut faire une mousse au chocolat pour 15 personnes.

Dans un tableau de proportionnalité, si l'on connaît trois valeurs sur quatre, on peut calculer la quatrième valeur. Cette valeur est appelée la **quatrième proportionnelle**.

On effectue « un produit en croix ».

2) Combien faut-il d'œufs pour faire une mousse au chocolat pour 6 personnes ?

Nombre d'œufs	6	x
Nombre de personnes	9	6

Pour trouver x, on effectue le produit en croix suivant : $x = \frac{6 \times 6}{9} = \frac{36}{9} = 4$

Il faut 4 œufs pour faire une mousse au chocolat pour 6 personnes.