

Séquence 3 : Proportionnalité



Objectifs :

- 5P10 : Reconnaître une situation de proportionnalité ou de non proportionnalité.
- 5P11 : Résoudre des problèmes de proportionnalité.

I Reconnaître une situation de proportionnalité

Définition :

Deux grandeurs (longueur, prix, masse, durée etc.) sont **proportionnelles** si les valeurs de l'une s'obtiennent en multipliant les valeurs de l'autre par un même nombre appelé **coefficient de proportionnalité**.

Exemple 1 :

Des letchis sont vendus à 3€ le kg. Le prix des letchis est-il proportionnel à leur masse ?

On peut passer de la masse de letchis en kg à leur prix en € en multipliant par 3.

Le prix des letchis est donc proportionnel à leur masse et le coefficient de proportionnalité est 3.

Exemple 2 :

2 sachets de bonbons coûtent 5€ tandis que 3 sachets coûtent 6€.

Le prix est-il proportionnel au nombre de sachets ?

$$5 \div 2 = 2,5$$

$$6 \div 3 = 2$$

On n'obtient pas le même résultat, le prix n'est donc pas proportionnel au nombre de sachets.

II Résoudre un problème de proportionnalité

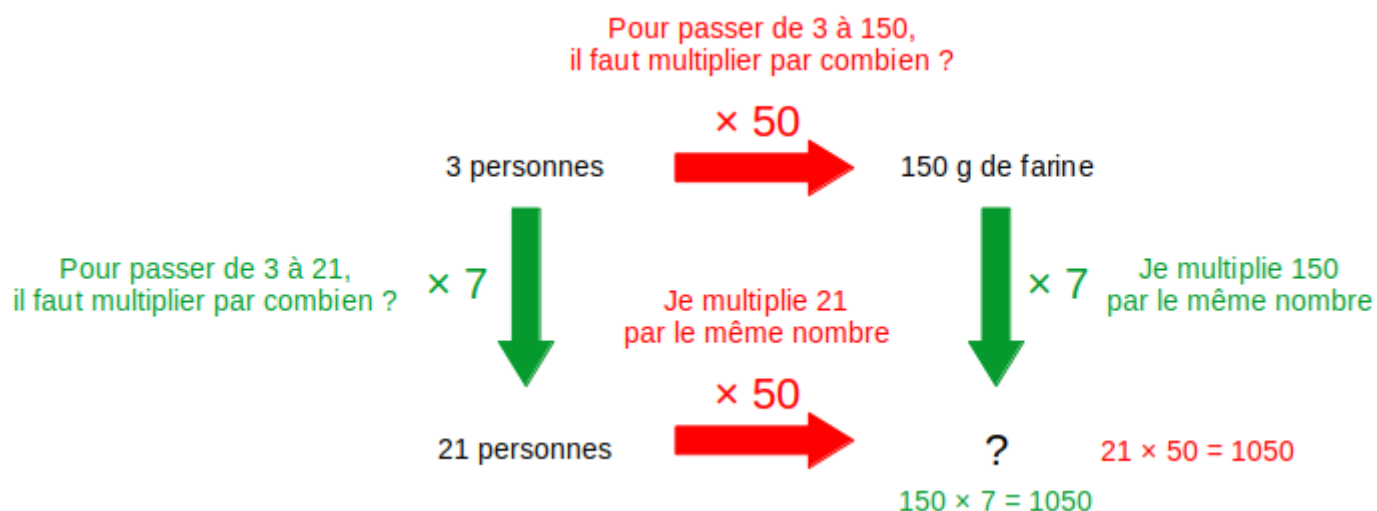
Exemple :

Nawel lit sur sa recette de crêpes pour 3 personnes qu'il faut 150 g de farine.

Elle veut adapter sa recette pour 21 personnes.

Quelle masse de farine doit-elle prévoir ?

On peut représenter ce problème par un schéma :

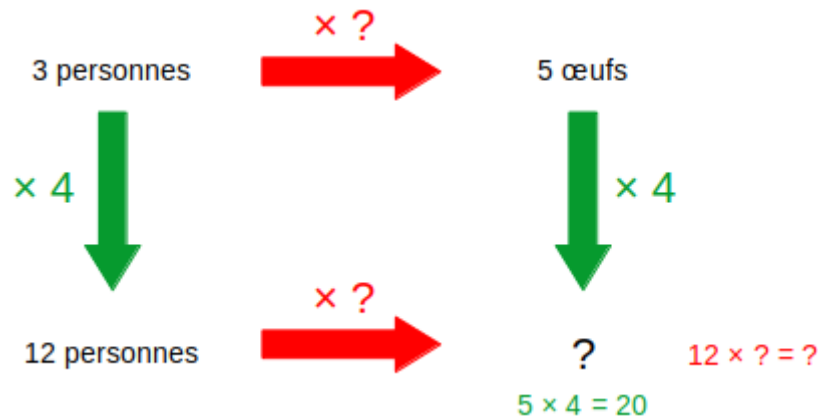


On voit sur le schéma qu'il y a deux moyens de résoudre ce problème :

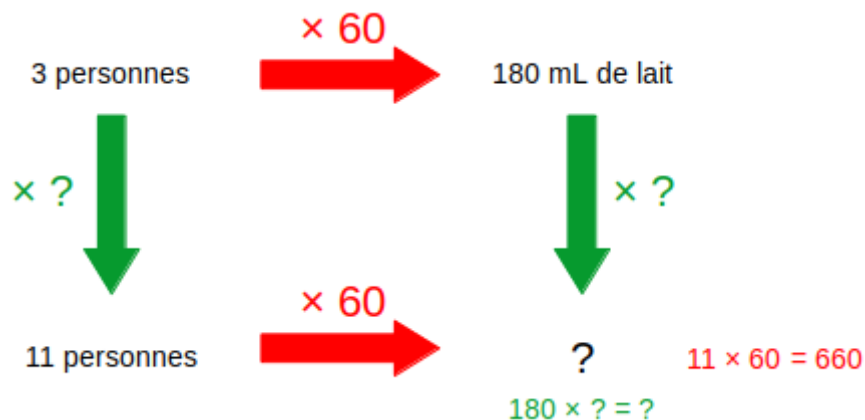
- Le **chemin en rouge** utilise ce qu'on appelle le **coefficient de proportionnalité** qui permet de passer d'une grandeur (nombre de personnes) à l'autre (masse de farine).
- Le **chemin en vert** utilise le fait que si deux grandeurs sont proportionnelles, lorsque la première est multipliée par un nombre, la deuxième est aussi multipliée par le même nombre.

Les deux chemins permettent d'arriver au même résultat mais selon les données de l'exercice, un chemin peut être beaucoup plus difficile que l'autre !

Par exemple :



ou encore :



Remarques :

Ça marche aussi avec les divisions, et ça marche aussi dans l'autre sens !

Il faut juste faire attention à mettre les mêmes grandeurs dans les mêmes « colonnes » (le beurre sous le beurre par exemple)

