



# Séquence 14 : Proportionnalité



La proportionnalité joue un  
rôle important dans de  
nombreuses situations de la  
vie courante  
(.....).



# I. Situations de proportionnalité

On reconnaît une situation de proportionnalité lorsque les grandeurs évoluent de la même manière si on les multiplie ou si on les divise.

## Exemple :

- Si 1 éclair au chocolat coûte 1,55 € alors 3 éclairs au chocolat coûtent 3 fois plus cher  
c'est à dire  $3 \times 1,55 = 4,65$  €  
C'est une situation de proportionnalité.



- 
- À 14 ans, Rémi mesure 1,60 m. À 26 ans, il ne mesurera pas le double de 1,60 m (3,20 m)

Ce n'est pas une situation de proportionnalité.



## II. Tableau de proportionnalité

Un tableau est un **tableau de proportionnalité** si on passe d'une ligne à l'autre en multipliant (ou en divisant) par un même nombre.



## a. Coefficient de proportionnalité

Pour résoudre un problème dans lequel intervient la proportionnalité, on peut calculer un **coefficient de proportionnalité**, c'est à dire le nombre qui permet de passer d'une grandeur à une autre.

Exemple :

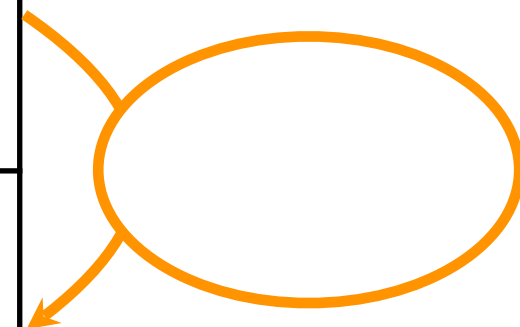
Axel achète des roses  
pour la fête des mères.

Un bouquet de 8 roses  
identiques coute 12 €.

Combien coûte 11 roses ?



|                  |    |    |
|------------------|----|----|
| Nombres de roses | 8  | 11 |
| Prix             | 12 |    |



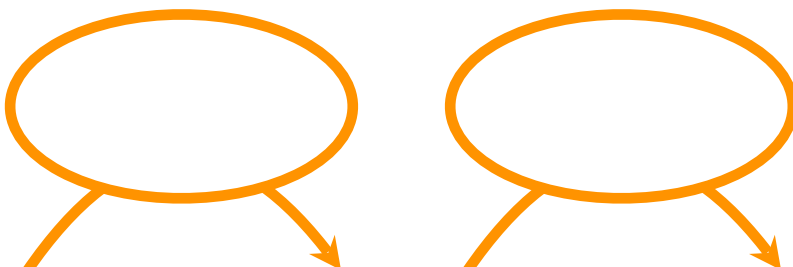


## b. Passage à l'unité

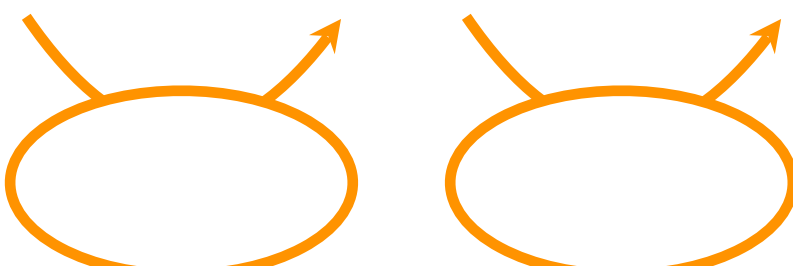
On peut également commencer par calculer pour une unité.

Exemple :

Combien coûtent 15 roses ?



|                  |    |            |    |
|------------------|----|------------|----|
| Nombres de roses | 8  | 1<br>unité | 15 |
| Prix             | 12 |            |    |



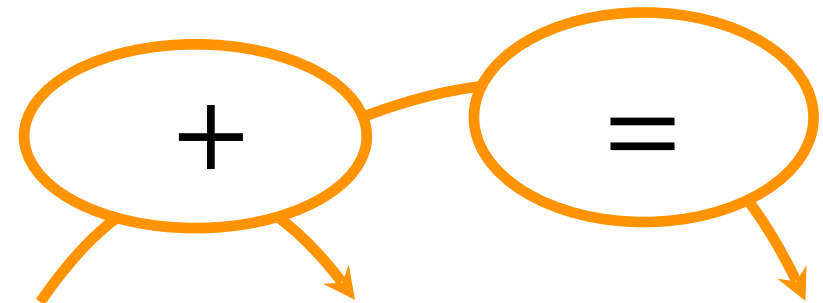


## c. Par additivité

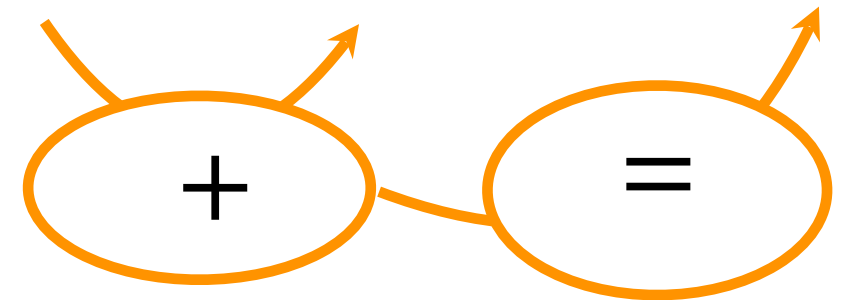
On peut aussi ajouter (ou soustraire) deux colonnes pour en former une troisième.

Exemple :

Combien coûtent 19 roses ?



|                  |    |      |    |
|------------------|----|------|----|
| Nombres de roses | 8  | 11   | 19 |
| Prix             | 12 | 16,5 |    |





### III. Pourcentage

Un pourcentage exprime une proportion par rapport à 100 et traduit une situation de proportionnalité.

### Exemple :

L'eau de la mer Méditerranée contient environ 4% de sel.

Cela signifie que 100 g d'eau contiennent environ 4 g de sel.

La masse de sel et la masse d'eau sont proportionnelles et le coefficient de proportionnalité est égal à  $\frac{4}{100} = 0,04$ .

Quelle est la masse de sel contenue dans 680 g d'eau ?

|             |                     |     |     |               |
|-------------|---------------------|-----|-----|---------------|
| $\div 0,04$ | Masse de sel (en g) | 4   | ?   | $\times 0,04$ |
|             | Masse d'eau (en g)  | 100 | 680 |               |

La masse de sel contenue dans 680 g d'eau est égale à :  $680 \times \frac{4}{100} = 680 \times 0,04 = 27,2 \text{ g}$



## Méthode pour appliquer un taux de pourcentage

Sur un paquet de 250 g de pâtes, il est écrit « œufs frais : 30% ».

Quelle est la masse d'œufs frais dans ce paquet ?

« œufs frais : 30% » signifie que pour 100 g de ces pâtes, il y a 30 g d'œufs frais.

|                        |     |     |
|------------------------|-----|-----|
| Masse d'œufs frais (g) | 30  |     |
| Masse de pâtes (g)     | 100 | 250 |

Dans ce paquet, il y a donc ..... grammes d'œufs frais



## Les pourcentages particuliers

Calculer 10% d'un nombre, c'est  
diviser ce nombre par .....

Calculer 20% d'un nombre, c'est  
diviser ce nombre par .....

Calculer 25% d'un nombre, c'est  
diviser ce nombre par .....

Calculer 50% d'un nombre revient  
à diviser ce nombre par .....