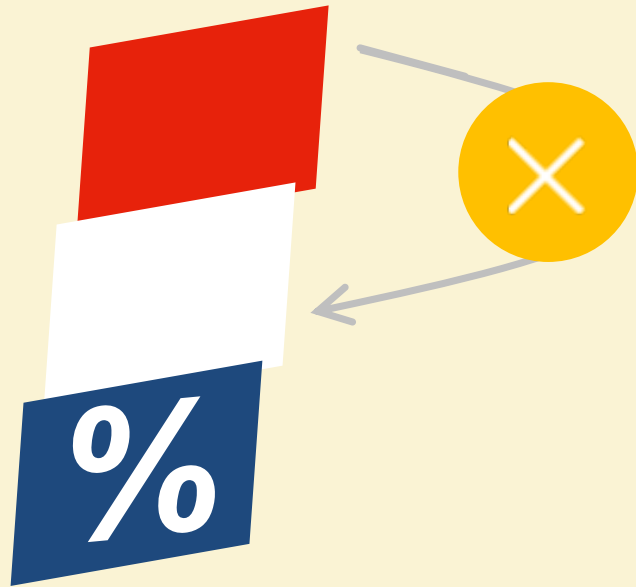


Chapitre XII



Proportionnalité



Définition

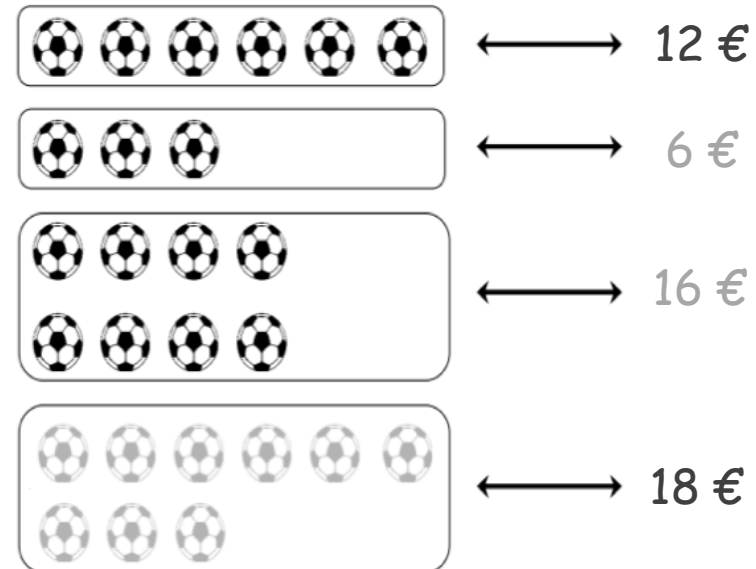
Deux grandeurs sont proportionnelles lorsque l'on passe de l'une à l'autre en multipliant toujours par un même nombre.

Ce nombre est appelé coefficient de proportionnalité.

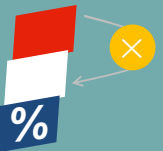
Exemple

Ballons	6	3	8	9
Prix	12	6	16	18

x2



Le nombre de ballons et le prix total sont des grandeurs proportionnelles.
Pour passer de l'une à l'autre on multiplie par le prix d'un ballon : 2 €.



2 Tableau de proportionnalité



Définition

Un tableau de proportionnalité est un tableau où l'une des lignes est proportionnelle à l'autre.

Exemple

4	5	9	18	6
1,2	1,5	2,7	5,4	1,8



- Les opérations que l'on effectue entre les colonnes se retrouvent :

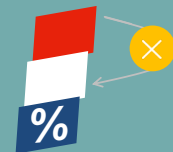
$$\begin{aligned} 4 + 5 &= 9 \\ 1,2 + 1,5 &= 2,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 \times 2 &= 18 \\ 2,7 \times 2 &= 5,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 \div 3 &= 6 \\ 5,4 \div 3 &= 1,8 \end{aligned}$$

- Pour calculer le coefficient de proportionnalité on divise un nombre de la deuxième ligne par le nombre de la première ligne et de même colonne :

$$1,2 \div 4 = 0,3 \quad \text{ou} \quad 1,5 \div 5 = 0,3$$



**Définition**

La quatrième proportionnelle est le quatrième nombre à mettre dans un tableau de proportionnalité dont 3 cases sont déjà remplies.

Méthode

Pour calculer la quatrième proportionnelle du tableau suivant:

33	55
6	10

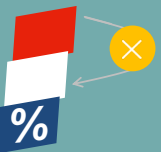
- On multiplie les nombres situés sur une même diagonale.

$$6 \times 55 = 330$$

- On divise par le troisième nombre restant.

$$330 \div 33 = 10$$

Cette technique est appelée règle de trois.





Propriété

Calculer $p\%$ d'un nombre revient à calculer $\frac{p}{100}$ de ce nombre.

Exemple

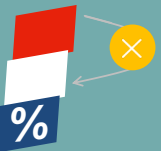
Calculer 15% de 40 revient à calculer $\frac{15}{100}$ de 40.

$$\frac{15}{100} \times 40 = (15 \times 40) \div 100 = 600 \div 100 = 6$$



Cas particuliers

Pour calculer	On divise par	En effet
50%	2	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$
25%	4	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$
10%	10	$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$



Chapitre 12 / objectifs

- | | |
|---|---|
| A | Reconnaître une situation de proportionnalité |
| B | Calculer un coefficient de proportionnalité |
| C | Résoudre un problème de proportionnalité |
| D | Appliquer un taux de pourcentage (calculer $p\%$ d'un nombre) |

