

# Situation de proportionnalité – Fiche de cours

## 1. Premier cas : le tableau

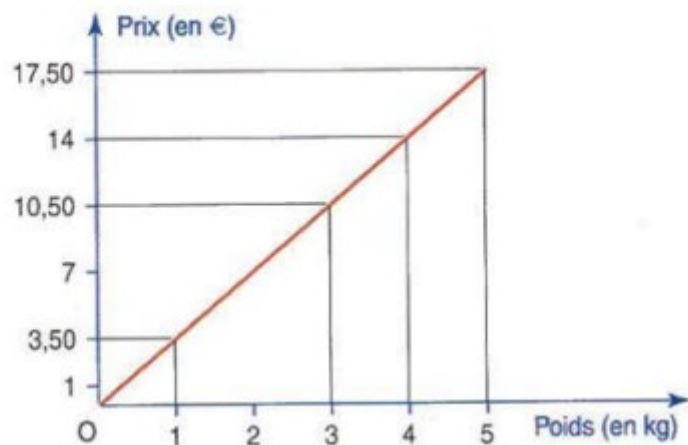
On dit qu'il y a proportionnalité dans un tableau lorsque l'on peut passer d'une ligne à l'autre en multipliant par un même nombre.

Exemples :

|   |   |    |    |            |
|---|---|----|----|------------|
| 2 | 3 | 5  | 10 | $\times 2$ |
| 4 | 6 | 10 | 20 |            |

## 2. Deuxième cas : le graphique

Une situation de proportionnalité est représentée graphiquement par des points alignés sur une droite passant par l'origine des axes.



## 3. Troisième cas : la quatrième proportionnelle

|                             |    |    |
|-----------------------------|----|----|
| Volume de vin ( en litres ) | 15 | 23 |
| Prix ( en euros )           | 24 | x  |

On réalise un produit en croix dans un tableau de proportionnalité et l'on résoud :

$$15x = 23 \times 24 ; x = 36,8$$

Cette méthode de résolution s'appelle la quatrième proportionnelle.

## 4. Quatrième cas : les pourcentages

### a. Pourcentage d'une valeur

Calculer  $t(\%)$  d'une valeur consiste à la multiplier par

$$\frac{t}{100}$$

### b. Evolution

- diminution :

diminuer une valeur de  $t(\%)$  consiste à la multiplier par :

$$1 - \frac{t}{100}$$

- augmentation :

augmenter une valeur de  $t(\%)$  consiste à la multiplier par :

$$1 + \frac{t}{100}$$

- taux :

Le taux d'évolution  $t(\%)$  entre 2 valeurs A et B est défini par :

$$\frac{B-A}{A} \cdot 100$$

## 5. Cinquième cas : la vitesse

La vitesse moyenne  $v$  d'un mobile parcourant une distance  $d$  pendant une durée  $t$  est proportionnelle à la distance :

$$v = \frac{d}{t}$$

On a aussi  $d = vt$  et  $t = \frac{d}{v}$