

1 Rappels

Une proportion est un rapport d'égalité entre deux quantités.

On parle aussi de **ratio**. Pour un écran, un ratio de « 16 : 9 » signifie que le rapport $\frac{\text{largeur}}{\text{hauteur}}$ est égal à $\frac{16}{9}$.

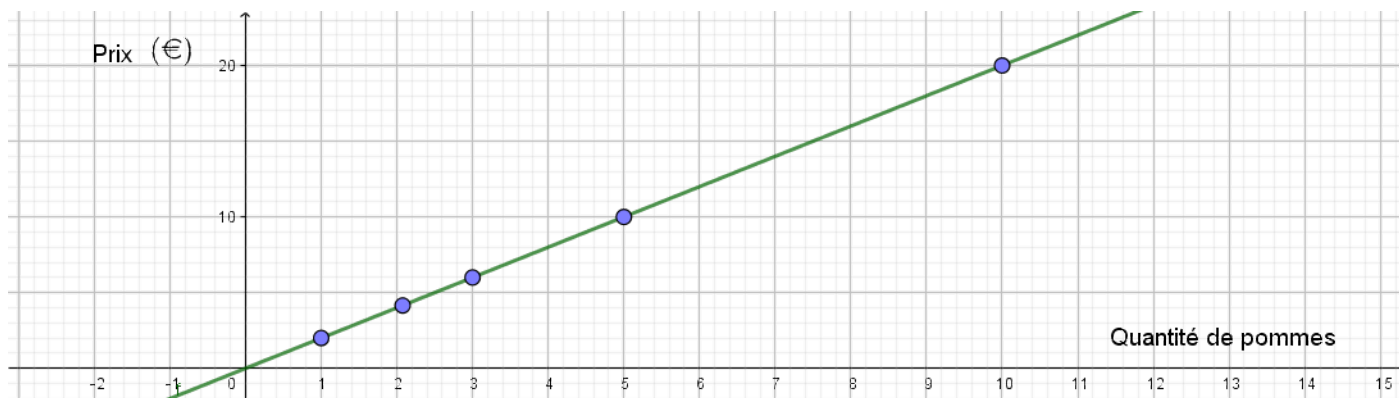
Si dans un magasin, le prix des pommes est de 2 € le kilogramme, il y a proportionnalité entre le prix P à payer et la masse M de pommes achetées :

$$\frac{P}{M} = 2 \quad \frac{M}{P} = \frac{1}{2} \quad P = 2 \times M \quad M = 0,5 \times P$$

Un **tableau de proportionnalité** représente une situation de proportionnalité. Pour passer d'une ligne à l'autre on multiplie par un nombre toujours le même. Ce nombre est appelé **coefficient de proportionnalité**. Dans l'exemple précédent, le coefficient de proportionnalité est le prix au kg.

| | | | | | |
|------------|---|---|---|----|----|
| Masse (kg) | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 |
| Prix (€) | 2 | 4 | 6 | 10 | 20 |

Un graphique représente une situation de proportionnalité si **les points sont alignés sur une droite passant par l'origine**.



2 Pourcentages

Propriété 1

Augmenter un nombre de $p\%$, c'est le multiplier par $\left(1 + \frac{p}{100}\right)$.

Diminuer un nombre de $p\%$, c'est le multiplier par $\left(1 - \frac{p}{100}\right)$.

Preuve. $p\%$ de x est égal à $\frac{p}{100} \times x$

donc $x + (p\% \text{ de } x)$ est égal à $x + \left(\frac{p}{100} \times x\right)$

En factorisant par x on obtient $x + (p\% \text{ de } x) = x \left(1 + \frac{p}{100}\right)$

Définition 1

$\left(1 + \frac{p}{100}\right)$ est appelé le **coefficient multiplicateur**. $\frac{p}{100}$ est appelé le **taux d'évolution**.