

La proportionnalité

Tableau de proportionnalité

Un tableau est de proportionnalité lorsque tous les quotients sont égaux :

Nombre de fichiers	8	5	2
Taille (en Mo)	28	17,5	7

$$\frac{28}{8} = 3,5 ; \frac{17,5}{5} = 3,5 ; \frac{7}{2} = 3,5$$

Pour **compléter** un tableau de proportionnalité, on peut utiliser le **coefficient de proportionnalité** ou les **propriétés de linéarité**.

Nombre de stylos	2	3	5	6
Prix payés (en €)	2,60	3,90	6,50	7,80

Diagramme illustrant les opérations de complétion : des flèches indiquent l'ajout (+) et la multiplication (x2) entre les colonnes.

ou calculer le **produit en croix**

Nombre de stylos	2	7
Prix payés (en €)	2,60	x

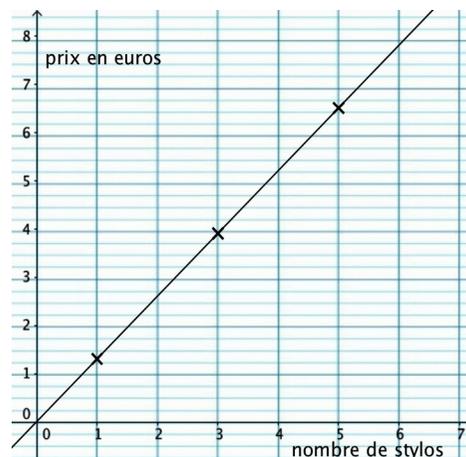
$$x = \frac{7 \times 2,60}{2}$$

Définition

Deux grandeurs sont proportionnelles lorsque l'on passe de l'une à l'autre en multipliant **TOUJOURS** par le même nombre. Ce nombre est le **coefficient de proportionnalité**.

Graphique

Sur un graphique, les points sont alignés avec l'origine du repère



Des applications ...

• Vitesse:

$$\text{Vitesse (en km/h)} = \frac{\text{Distance (en km)}}{\text{Temps (en h)}}$$

On peut aussi utiliser un tableau.

• Échelle:

$$\text{Échelle} = \frac{\text{Distance sur la carte}}{\text{Distance réelle}} \quad \text{Même unité}$$

• Pourcentages:

- Prendre t % d'un nombre revient à le multiplier par $\frac{t}{100}$
- Augmenter un nombre de t % revient à le multiplier par $\frac{100+t}{100}$
- Diminuer un nombre de t % revient à le multiplier par $\frac{100-t}{100}$

• Grandeur quotient:

C'est une grandeur obtenue en faisant le quotient de deux autres grandeurs
Exemples : *vitesse en km/h, débit en L/h...*

• Grandeur produit:

C'est une grandeur obtenue en faisant le produit de deux autres grandeurs.
Exemple : *énergie en kWh*