

# La proportionnalité

## 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.

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

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

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

Les quotients sont tous égaux, donc c'est un tableau de proportionnalité.

## Tableau de proportionnalité

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 : + (ajout de 1 stylo) et x2 (multiplication par 2) pour passer d'une ligne à la suivante.

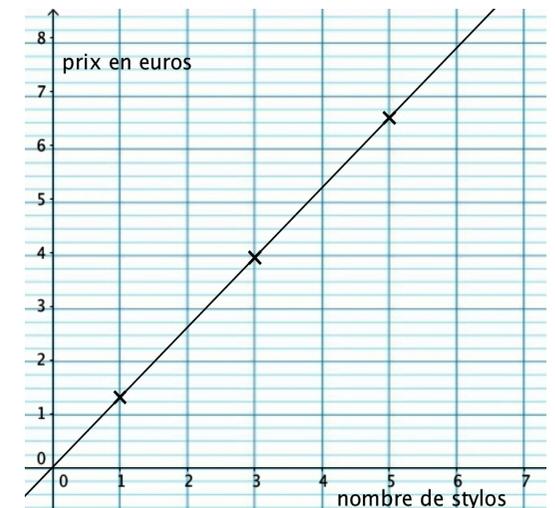
ou calculer le produit en croix :

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

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

## Graphiquement

Sur un graphique, une situation de proportionnalité est représentée par des points alignés avec l'origine du repère.



## Des situations de proportionnalité

Pour la vitesse, on peut utiliser la formule suivante :

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

Sur des plans (échelles) :

Avec un plan à l'échelle  
1 / 500 000



## Pour des pourcentages



Prendre t % d'un nombre revient à le multiplier par  $\frac{t}{100}$

Augmenter un nombre de t % revient à le multiplier par  $1 + \frac{t}{100}$

Diminuer un nombre de t % revient à le multiplier par  $1 - \frac{t}{100}$