

Exemple :

Grandeur A	3,5	21	35
Grandeur B	20	120	200

$\times \frac{40}{7}$

Coefficient de proportionnalité

Exemple :
 Un fromage contient 40% de matière grasse (il y a 40g de matière grasse dans 100g de fromage).
 Il faut calculer les 40% de 225g : c'est multiplier 225g par 40%
 40% de 225 c'est $225 \times 40\% = 225 \times \frac{40}{100} = 225 \times 0,40 = 90$
Réponse : Il y a 90g de matière grasse dans un fromage de 225g.

Deux grandeurs dans un tableau sont proportionnelles si on peut passer de l'une à l'autre en multipliant par un même nombre appelé coefficient de proportionnalité.



Définition

Rappels sur la proportionnalité

Proportionnalité et pourcentages

Les pourcentages

Mise au point

le signe % (pour cent) traduit une fraction de dénominateur 100.

$10\% = \frac{10}{100} = 0,10$ c'est aussi $\frac{1}{10}$
 $50\% = \frac{50}{100} = 0,50$ c'est aussi $\frac{1}{2}$ ou la moitié
 $5\% = \frac{5}{100} = 0,05$

Produit en croix

Pour calculer une quatrième proportionnelle, il n'est pas indispensable de trouver le coefficient. On peut utiliser l'égalité des produits en croix.

Grandeur A	3,9	∞
Grandeur B	21	49

$21 \times \infty = 3,9 \times 49$
 $\infty = \frac{3,9 \times 49}{21} = 9,1$

Calculer un pourcentage

A la rentrée 2009, il y avait 119 élèves en 4^{ème} dans notre collège. Sachant que 22 élèves ont choisi la LV2 allemand, calculer le pourcentage d'élèves qui ont choisi la LV2 allemand.
 Le nombre d'élèves ayant choisi LV2 allemand est proportionnel au nombre d'élèves de 4^{ème}. On peut résoudre le problème à l'aide d'un tableau de proportionnalité ou par le raisonnement de la règle de trois.

➤ **Tableau de proportionnalité :**

Nombre d'élèves en 4 ^{ème}	119	100
Nombre d'élèves en LV2 allemand	22	∞

L'égalité des produits en croix donne $\infty \times 119 = 22 \times 100 \rightarrow \infty = \frac{22 \times 100}{119} \approx 18,5$

Réponse : Il y a 18,5% des élèves qui ont choisi la LV2 allemand.