

Cours

Cours 1 – Proportionnalité

Deux grandeurs sont proportionnelles si lorsqu'on calcule le rapport des nombres de la deuxième grandeur par les nombres correspondants de la première grandeur ils sont tous égaux.

Dans ce cas, le rapport est le **coefficent de proportionnalité**.

Grandeur 1	2	2,5	4
Grandeur 2	6	7,5	12

$$\frac{6}{2} = \frac{7,5}{2,5} = \frac{12}{4} = 3$$

Les rapports sont égaux.
Il s'agit d'un tableau de proportionnalité.
Le coefficient de proportionnalité est 3.

Cours 2 – Quatrième proportionnelle – Produit en croix

Lorsque deux grandeurs sont proportionnelles, si on connaît trois valeurs alors on peut calculer la quatrième avec le coefficient de proportionnalité.

On peut également appliquer le **produit en croix** pour calculer la valeur manquante.

Grandeur 1	2	5
Grandeur 2	6	x

×3

Utilisation du coefficient de proportionnalité :

$$x = 5 \times 3 = 15$$

Utilisation du produit en croix :

$$V = \frac{5 \times 6}{2} = 15$$

Cours 3 – Pourcentages

Pour déterminer le pourcentage d'une valeur A par rapport à une valeur B on doit calculer :

$$\frac{A}{B} \times 100$$

Dans une classe de 24 élèves il y a 15 filles.
Le pourcentage de fille est 62,5 %

$$\frac{15}{24} \times 100 = 62,5$$

Pour calculer p % d'une quantité A il faut multiplier cette quantité par p et diviser par 100.

$$\frac{A \times p}{100}$$

Pendant les soldes, un blouson à 89 € est remisé de 30 %.
Le montant de la remise est 26,70 €.

$$\frac{89 \times 30}{100} = 26,7$$

Cours 4 – Échelles

Une échelle $\frac{1}{E}$ signifie que sur un plan, une longueur de 1 cm mesure en réalité E cm.

Les mesures sur le plan et dans la réalité sont alors proportionnelles.

Un plan est dessiné à l'échelle $\frac{1}{500}$.

Une longueur de 1 cm sur le plan représente une longueur de 500 cm (soit 5 m) dans la réalité.