

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Proportionnalité et pourcentages

> Le CM2 ajoute un outil décisif à la proportionnalité : le **coefficient**, ce nombre unique par lequel on multiplie toute une ligne du tableau.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. Dans un tableau de proportionnalité, on passe d'une ligne à l'autre en multipliant toujours par le même nombre.
2. Prendre 25 % d'une quantité, c'est en prendre le quart.
3. La règle de trois combine une division et une multiplication.

Le coefficient de proportionnalité

À SAVOIR — UN SEUL NOMBRE POUR TOUT LE TABLEAU

Litres d'essence	1	5	12	40
Prix en euros	1,80	9	21,60	72

On passe de la première ligne à la seconde en multipliant par **1,80** : c'est le coefficient de proportionnalité, ici le prix d'un litre.

COMMENT FAIRE — VÉRIFIER QU'UN TABLEAU EST PROPORTIONNEL

On calcule le quotient de chaque colonne. Si l'on trouve toujours le même nombre, le

tableau est proportionnel. Une seule colonne différente suffit à conclure que non.

La règle de trois

COMMENT FAIRE — RÉSOUDRE EN DEUX TEMPS

1. On divise pour revenir à une unité.
2. On multiplie par la quantité cherchée.

Si 8 cahiers coûtent 12 €, alors 1 cahier coûte 12 ÷ 8 = 1,50 €, et 20 cahiers coûtent 20 × 1,50 = **30 €**.

Les pourcentages

RÈGLE — UN POURCENTAGE EST UNE FRACTION DE DÉNOMINATEUR 100

$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$; $50\% = \frac{1}{2}$; $10\% = \frac{1}{10}$; $75\% = \frac{3}{4}$.

COMMENT FAIRE — CALCULER UN POURCENTAGE

Prendre 30 % de 250 : on divise par 100 puis on multiplie par 30.

250 ÷ 100 = 2,5 puis 2,5 × 30 = **75**.

ASTUCE

Les pourcentages simples se calculent de tête : 10 % c'est diviser par 10, 50 % c'est la moitié, 25 % c'est le quart. 35 % = 25 % + 10 %.

Échelles et vitesses

À SAVOIR — UNE ÉCHELLE EST UN RAPPORT

Une carte à l'échelle 1/25 000 signifie que 1 cm sur la carte représente 25 000 cm dans la réalité, soit 250 m.

À SAVOIR — LA VITESSE

Rouler à 90 km/h, c'est parcourir 90 km en 1 heure. En 2 h, on parcourt 180 km : distance et durée sont proportionnelles.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- trouver le coefficient d'un tableau de proportionnalité
- vérifier qu'une situation est proportionnelle
- appliquer la règle de trois
- calculer 10 %, 25 %, 50 % et 75 % d'une quantité
- utiliser une échelle sur une carte

On nous pose souvent ces questions

Qu'est-ce que le coefficient de proportionnalité ?

C'est le nombre unique par lequel on multiplie une ligne du tableau pour obtenir l'autre. Si un litre d'essence coûte 1,80 euro, le coefficient qui donne le prix à partir du nombre de litres est 1,80.

Comment calculer 30 % d'un nombre ?

On divise par 100 puis on multiplie par 30. Pour 250, cela donne 2,5 puis 75.

Que signifie une échelle de 1/25 000 ?

Un centimètre sur la carte représente 25 000 centimètres dans la réalité, soit 250 mètres.