



Proportionnalite et pourcentages : cours 4eme

4eme - Cycle 4

Nombres

Proportionnalite et pourcentages : cours 4eme

En 4eme, tu approfondis la **proportionnalite** avec les **pourcentages**, les echelles et les vitesses. Ces notions sont indispensables dans la vie quotidienne et au brevet.

Objectifs :

- Calculer un pourcentage
- Appliquer une augmentation ou une diminution en pourcentage
- Utiliser les echelles
- Calculer une vitesse moyenne

1. Rappel : produit en croix

Si $a/b = c/d$ alors **$a \times d = b \times c$**

2. Les pourcentages

Un **pourcentage** est une proportion sur 100.

$$\text{Pourcentage} = (\text{partie} / \text{total}) \times 100$$

Un eleve a 15 bonnes reponses sur 20 questions.

$$\text{Pourcentage} = (15/20) \times 100 = \mathbf{75\%}$$

Calculer un pourcentage d'une quantite

$$\mathbf{X\% \text{ de } N = N \times X / 100}$$



$$30\% \text{ de } 150 = 150 \times 30/100 = \mathbf{45}$$

$$25\% \text{ de } 80 = 80 \times 25/100 = \mathbf{20}$$

3. Augmentation et diminution

Augmentation de t% : nouveau prix = prix \times (1 + t/100)

Diminution de t% : nouveau prix = prix \times (1 - t/100)

Un article a 60 euros augmente de 15% :

$$60 \times (1 + 15/100) = 60 \times 1,15 = \mathbf{69 \text{ euros}}$$

Un article a 80 euros diminue de 20% :

$$80 \times (1 - 20/100) = 80 \times 0,80 = \mathbf{64 \text{ euros}}$$

Attention ! Augmenter de 20% puis diminuer de 20% ne revient PAS au prix initial !

$100 \times 1,20 = 120$, puis $120 \times 0,80 = 96$. On perd 4%.

4. Retrouver le prix initial

Après une réduction de 25%, un article coûte 45 euros. Prix initial ?

$$\text{Prix} \times 0,75 = 45$$

$$\text{Prix} = 45 / 0,75 = \mathbf{60 \text{ euros}}$$

5. Les échelles

Echelle = distance sur le plan / distance réelle

Echelle 1/500 : 1 cm sur le plan = 500 cm = 5 m en réalité.

Une pièce mesure 6 cm sur le plan : $6 \times 500 = 3000 \text{ cm} = \mathbf{30 \text{ m}}$ en réalité.

6. Vitesse moyenne

$$\text{Vitesse} = \text{Distance} / \text{Temps}$$

240 km en 3 heures : $V = 240/3 = 80 \text{ km/h}$

7. A retenir

Calcul	Formule
Pourcentage d'un nombre	$N \times X/100$
Augmentation de t%	$N \times (1 + t/100)$
Diminution de t%	$N \times (1 - t/100)$
Echelle	plan / reel
Vitesse	distance / temps

Exercices proportionnalite 4eme | [Pourcentages 3eme](#)

maths-college.fr

Exercices proportionnalite 4eme: [exercice-maths-4eme/exercices-proportionnalite-4eme.html](#)

Pourcentages 3eme: [cours-mathematiques-3eme/pourcentages-cours-3eme.html](#)

Document pedagogique