Proportionnalité et pourcentages

Deux grandeurs sont proportionnelles quand on passe de l'une à l'autre en multipliant toujours par le même nombre. Tu sauras le reconnaître, calculer une valeur manquante, appliquer un pourcentage et lire un plan.

L'ESSENTIEL

Deux grandeurs sont proportionnelles quand on passe toujours de l'une à l'autre en multipliant par le même nombre, le coefficient.

p % d'une quantité = quantité × p ÷ 100

Astuce : Quand tu bloques, passe par l'unité : cherche d'abord la valeur pour 1, comme le prix d'un seul objet, puis multiplie.

- Deux grandeurs sont proportionnelles si l'on passe de l'une à l'autre en multipliant toujours par le même nombre.
- Ce nombre est le coefficient de proportionnalité.
- Passage à l'unité : 5 kg coûtent 12 €, donc 1 kg coûte 12 ÷ 5 = 2,40 €.
- Prendre 20 % de 40 : 40 × 20 ÷ 100 = 8.
- 50 % = la moitié, 25 % = le quart, 10 % = le dixième.
- Sur un plan à l'échelle, distances réelles et distances sur le plan sont proportionnelles.

EXEMPLE GUIDÉ

4 places de cinéma coûtent 26 €. Le prix est proportionnel au nombre de places. Combien coûtent 7 places ?

1. Je passe à l'unité : 1 place coûte 26 ÷ 4 = 6,50 €.
2. Je multiplie par le nombre de places : 6,50 × 7 = 45,50 €.
3. Les 7 places coûtent 45,50 €.

PIÈGE DU BREVET

Ajouter au lieu de multiplier

PIÈGE DU BREVET (SUITE)

Si 3 cahiers coûtent 6 €, 5 cahiers ne coûtent pas 8 € : on n'ajoute pas 2 au prix parce qu'on ajoute 2 cahiers. Cherche le coefficient, ici 2 € par cahier, puis multiplie : 5 × 2 = 10 €.

EXERCICE TYPE BREVET

La papeterie

Une papeterie vend un cahier 2,40 €. Le prix payé est proportionnel au nombre de cahiers.

1. Calcule le prix de 3, 5 et 10 cahiers.

2. Pour un achat de 10 cahiers, la papeterie accorde une remise de 10 %. Calcule le montant de la remise, puis le prix payé.

Indice : Le prix d'un cahier est le coefficient de proportionnalité ; 10 %, c'est le dixième.

CORRIGÉ

3 cahiers : 3 × 2,40 = 7,20 €. 5 cahiers : 5 × 2,40 = 12 €. 10 cahiers : 10 × 2,40 = 24 €.

Remise : 10 % de 24 €, c'est 24 ÷ 10 = 2,40 €.

Prix payé : 24 − 2,40 = 21,60 €.

Conclusion : avec la remise, les 10 cahiers coûtent 21,60 €.