

PROPORTIONNALITÉ – Chapitre 2/2

▶ Tout le cours en vidéo : https://youtu.be/EyGAqcyA_5g

Partie 1 : Pourcentages

1) Appliquer un pourcentage

Méthode : Appliquer un pourcentage (1)

▶ Vidéo <https://youtu.be/2UVaPRdSMl0>

Un article coûte 89 €. Son prix est réduit de 20 %.
Calculer le nouveau prix.

Correction

- Calcul de la réduction : 20 % de 89 €

$$\begin{aligned}
 &= \frac{20}{100} \times 89 \\
 &= 0,2 \times 89 \\
 &= 17,80 \text{ €}
 \end{aligned}$$

- Calcul du nouveau prix : $89 - 17,80 = 71,20 \text{ €}$

Méthode : Appliquer un pourcentage (2)

▶ Vidéo <https://youtu.be/GI-x8mTHJbo>

On réduit le prix d'un pantalon de 40 %. Son nouveau prix est de 32,40 €.
Calculer le prix avant réduction.

Correction

On construit un tableau de proportionnalité :

Prix avant réduction	100	x
Nouveau prix	60	32,40

↷ $\times 0,6$

Calcul du coefficient de proportionnalité :
 $60 : 100 = 0,6$

Une réduction de 40 % signifie qu'un prix de 100 € est réduit de 40 €
et donc le nouveau prix est :

$$100 - 40 = 60 \text{ €}$$

Calcul du prix avant réduction : $32,40 : 0,6 = 54 \text{ €}$

2) Calculer un pourcentageMéthode : Calculer un pourcentage

▶ Vidéo <https://youtu.be/TcFaeFb6sl>

▶ Vidéo <https://youtu.be/vAK1NWWiNi8>

Le collège René Descartes compte 650 élèves. Parmi eux, 351 sont demi-pensionnaires. Quel est le pourcentage de demi-pensionnaires au collège ?

Correction

Le nombre d'élèves demi-pensionnaires est de 351 sur un total de 650 élèves, soit :

$$\frac{351}{650} = 0,54 = \frac{54}{100} = 54 \%$$

Le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires au collège René Descartes est de 54 %.

Partie 2 : Applications de la proportionnalité1) Échelles

Définition : Une carte à l'échelle $\frac{1}{1\ 000}$ signifie que :
1 **cm** sur la carte représente 1 000 **cm** dans la réalité.

Méthode : Appliquer une échelle

▶ Vidéo https://youtu.be/-nKF5P_xxyQ

A quelle distance réelle correspond une longueur mesurée de 8,3 cm sur une carte à l'échelle $\frac{1}{1\ 000}$?

**Correction**

On complète les données de l'énoncé dans un tableau de proportionnalité :

Carte	1	8,3	↪ × 1 000
Réalité	1 000	x	

$$x = 8,3 \times 1\ 000 = 8\ 300 \text{ cm} = 83 \text{ m}$$

La distance réelle est égale à 83 m.

Méthode : Calculer une échelle

▶ Vidéo <https://youtu.be/82qxwdhWYq8>

Un bateau de 25 m correspond à une longueur de 10 cm sur son modèle réduit.
Quelle est l'échelle de réduction ?



Correction

- On commence par mettre toutes les longueurs dans la même unité :
25 m = 2 500 cm

- Chercher l'échelle revient à calculer :

Quelle est la longueur x dans la réalité si elle est de 1 sur le modèle réduit ?

On complète le tableau de proportionnalité :

Modèle réduit	10	1
Réalité	2 500	x

↪ × 250

$$x = 1 \times 250 = 250.$$

$$\text{L'échelle est } \frac{1}{250}.$$

2) Durées

Rappels : Conversions d'unités de temps

▶ Vidéo <https://youtu.be/5xtJtMGEQT8>

▶ Vidéo <https://youtu.be/ZV7VG7NzDwE>

Méthode : Utiliser les durées

▶ Vidéo <https://youtu.be/x6WHxJU1kE>

Un athlète de course à pied parcourt 12 km en trois-quarts d'heure. Si la distance parcourue reste proportionnelle au temps, combien de kilomètres parcourt-il en 1 heure ?

Correction

- Pour simplifier les calculs, on convertit les heures en minutes :

$$\frac{3}{4} \text{ h} = 45 \text{ min} \text{ et } 1 \text{ h} = 60 \text{ min}.$$

- On construit un tableau de proportionnalité :

Distance en km	12	x
Temps en min	45	60

↪ × 3,75

Calcul du coefficient de proportionnalité :
 $45 : 12 = 3,75$

$$x = 60 : 3,75 = 16$$

L'athlète parcourt 16 km en une heure.



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales