PROPORTIONNALITÉ – Chapitre 2/2

 **Tout le cours en vidéo :** [**https://youtu.be/EyGAqcya\_5g**](https://youtu.be/EyGAqcya_5g)

**Partie 1 : Pourcentages**

1) Appliquer un pourcentage

Méthode : Appliquer un pourcentage (1)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/2UVaPRdSMl0**](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 €

 = $\frac{20}{100}$ $×$ 89

 = 0,2 $×$ 89

 = 17,80 €

● Calcul du nouveau prix : 89 – 17,80 = 71,20 €

Méthode : Appliquer un pourcentage (2)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/GI-x8mTHJbo**](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 |

 Calcul du coefficient de proportionnalité :

$$×0,6$$

 $60 :100=0,6$

 Une réduction de 40 % signifie qu’un prix de 100 € est réduit de 40 €

 et donc le nouveau prix est :

 100 – 40 = 60 €

Calcul du prix avant réduction : $32,40 :0,6=54 €$

2) Calculer un pourcentage

Méthode : Calculer un pourcentage

 **Vidéo** [**https://youtu.be/\_TcFaeFb6sI**](https://youtu.be/_TcFaeFb6sI)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/vAK1NWWINi8**](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 proportionnalité**

1. 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**](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 :

$$×1 000$$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Carte  | 1 | 8,3 |
| Réalité  | 1 000 | $$x$$ |

$x$ = 8,3 $×$ 1 000 = 8 300 cm = 83 m

La distance réelle est égale à 83 m.

Méthode : Calculer une échelle

 **Vidéo** [**https://youtu.be/82qxwdhWYq8**](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 $×$ 250 = 250.

L’échelle est $\frac{1}{250}$.

1. Durées

**Rappels :** Conversions d’unités de temps

 **Vidéo** [**https://youtu.be/5xtJtMGEQT8**](https://youtu.be/5xtJtMGEQT8)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/ZV7VG7NzDwE**](https://youtu.be/ZV7VG7NzDwE)

Méthode : Utiliser les durées

 **Vidéo** [**https://youtu.be/x6WHxJUI1kE**](https://youtu.be/x6WHxJUI1kE)

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} $h = 45 min et 1 h = 60 min.

● On construit un tableau de proportionnalité :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Distance en km   | 12 | $$x$$ |
| Temps en min  | 45 | 60 |

 Calcul du coefficient de proportionnalité :

$$×3,75$$

 $45 :12=3,75$

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

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*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)