PROPORTIONNALITÉ

 **Tout le cours les pourcentages en vidéo :** [**https://youtu.be/1UV378tA\_Hg**](https://youtu.be/1UV378tA_Hg)

**Partie 1 : Notion de proportionnalité (Rappel)**

Méthode : Utiliser la proportionnalité

 **Vidéo** [**https://youtu.be/qllXnid2UsE**](https://youtu.be/qllXnid2UsE)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/Qd6FDygCqDI**](https://youtu.be/Qd6FDygCqDI)

Il est conseillé de ne pas trop boire de soda. En effet, ces boissons contiennent beaucoup de sucre.

Sur une étiquette d’une canette de soda, on peut lire :

« Teneur en sucre : 10,8 g pour 100 mL de boisson. »

1) Quelle quantité de sucre contient une canette de 33 cL ?

2) À combien de morceaux de sucre de 6 g cela correspond ?

**Correction**

1) On présente les données dans un tableau de proportionnalité :



avec 33cL = 330 mL

On a donc, en effectuant le produit en croix :

 = 330 10,8 : 100 = 35,64 g.

Il y a donc 35,64 g de sucre dans la canette.

2) On calcule le nombre de morceaux de sucre dans la canette : 35,64 : 6 = 5,94.

Une canette de ce soda contient l’équivalent d’environ 6 morceaux de sucre.

**Partie 2 : Proportionnalité et représentation graphique (Rappel)**

Exemple : Soit la fonction **linéaire** définie par dont on donne un tableau de valeurs :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 | 12 | 13 | 15 |
|  | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 6 | 12 | 14,4 | 15,6 | 18 |

Ce tableau est un tableau de proportionnalité. En effet, on obtient tous les nombres de la 2e ligne du tableau en multipliant les nombres de la 1ère ligne par 1,2.

On a représenté les données du tableau dans un graphique. Les points sont alignés avec l’origine du repère.

La représentation graphique d’une fonction linéaire est une droite passant par l’origine.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 *x*

*f(x)*

18

16

14

12

10

 8

 6

 4

 2

Propriété :

Sur un graphique, on reconnaît une situation de proportionnalité, lorsque cette situation est représentée par une droite qui passe par l’origine.

**Partie 3 : Pourcentages**

1. Proportions (Rappel)

Méthode : Utiliser une proportion exprimée en %

 **Vidéo** [**https://youtu.be/Ce6E56gsbY0**](https://youtu.be/Ce6E56gsbY0)

On considère que des jeunes aiment les maths. Sur un groupe de élèves, combien d’entre eux devraient aimer les maths ?

**Correction**

On cherche les  :

Soit :

Sur élèves, on peut penser que d’entre eux devraient aimer les maths.

2) Évolutions

Propriétés :

1. Augmenter un nombre de revient à le multiplier par .
2. Diminuer un nombre de % revient à le multiplier par .

Remarque : Cette propriété se généralise pour tout pourcentage.

Par exemple, augmenter un nombre de 59% revient à le multiplier par .

De façon générale :

* Augmenter un nombre de revient à le multiplier par .
* Diminuer un nombre de revient à le multiplier par .

 **Vidéo** [**https://youtu.be/-5QmcMuzy5I**](https://youtu.be/-5QmcMuzy5I)

Méthode : Appliquer une augmentation ou une diminution en %

 **Vidéo** [**https://youtu.be/c2s\_Fta0jCo**](https://youtu.be/c2s_Fta0jCo)

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

1) Le prix d'un blouson qui coûtait 160 € est réduit de 35 %.

Calculer le nouveau prix du blouson.

2) Le prix d'un survêtement qui coûtait 49 € est augmenté de 8 %.

Calculer le nouveau prix du survêtement.

3) Si on a payé un manteau 130 euros après une réduction de 20%.

Calculer le prix avant la réduction.

**Correction**

1) 160 € est le prix de départ. Le prix est diminué de 35 %.

Diminuer un nombre de **35 %**, revient à le multiplier par .

Calcul du nouveau prix après diminution :

Le nouveau prix du blouson est de 104 €.

2) 49 € est le prix de départ. Le prix est augmenté de 8 %.

Augmenter un nombre de **8 %**, revient à le multiplier par .

Calcul du nouveau prix après augmentation :

Le nouveau prix du survêtement est de 52,92 €.

3) est le prix de départ (avant la réduction). Le prix est diminué de 20 %.

Diminuer un nombre de **20 %**, revient à le multiplier par .

Nouveau prix après diminution :

Or, ce nouveau prix est connu et il est égal à 130 €.

Donc : soit .

Le prix du manteau avant réduction est de 162,50 €.

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)