

Pourcentage

1. Définition, généralités

On retrouve les pourcentage de partout dans la vie quotidienne : dans les sondages, quand il y a des réductions sur des articles en vente, quand il y a une augmentation des prix, ...

Un pourcentage est une proportion d'une quantité.

Dans « pourcentage », il y a « pour cent », ce qui signifie que l'on parle d'une proportion par rapport à 100.

Les pourcentages appartiennent à la proportionnalité.

Il existe une proportion par rapport à 1.000 qui se lit « pour mille » et qui se note ‰.

2. Déterminer un pourcentage

Soit x un pourcentage, $x = \frac{\text{quantité} \cdot \text{donnée}}{\text{quantité} \cdot \text{totale}}$

Exemple

Un collège compte 1.200 élèves. Sur les 1.200 élèves, 528 sont demi-pensionnaires. Quel est le pourcentage de demi-pensionnaires ?

$$x = \frac{\text{quantité} \cdot \text{donnée}}{\text{quantité} \cdot \text{totale}} = \frac{\text{nombre} \cdot \text{de} \cdot \text{demi} \cdot \text{pensionnaires}}{\text{nombre} \cdot \text{total} \cdot \text{d'élèves} \cdot \text{du} \cdot \text{collège}} = \frac{528}{1.200} = \frac{44}{100} = 44\%$$

NB : pour obtenir 44%, on multiplie $\frac{44}{100}$ par 100.

3. Calculer le pourcentage d'un nombre

Il existe deux manières pour calculer le pourcentage d'un nombre :

- Soit x un pourcentage et a un nombre décimal et b le pourcentage de a ;

$$x\% \text{ de } a = \frac{x}{100} \times a = \frac{x \times a}{100}$$

- Le produit en croix : avec x un pourcentage, a un nombre décimal, et b le pourcentage de a :

a	b
100	x

Dans ce cas : $b \times 100 = x \times a$, donc $b = x \times a / 100$

NB : comme tu peux le constater cette formule est la même que la précédente. Tu peux faire le produit en croix dans la cas où tu aurais oublié la formule encadrée.

Exemple

Il y a 26% de cinquièmes dans un collège. Le collège compte 900 élèves au total. Combien y a-t-il de cinquièmes dans ce collège ?

Il y a deux manières de le faire :

- 1^{ère} manière : 26% de 900 = $\frac{26}{100} \times 900 = 234$ élèves de cinquièmes.

- 2nde manière : le tableau en croix :

Nombre de cinquièmes	26	b
Nombre total d'élèves dans le collège	100	900

Dans ce cas : $b = 26 \times 900 / 100 = 234$ élèves de cinquièmes.

5. Retrouver la valeur de référence

Soit x un pourcentage, a un nombre décimal et b le pourcentage de a :

$$a = \frac{b}{x\%}$$

Exemple

Dans un collège, il y a 840 filles qui représentent 56% des élèves. Combien y a-t-il d'élèves en tout dans ce collège ?

Soit a le nombre total d'élèves :

$$a = \frac{840}{56\%} = \frac{840}{0,56} = 1.500 \text{ élèves en tout dans ce collège.}$$