

Les pourcentages

Un pourcentage indique une proportion par rapport à 100.

Un pourcentage est une fraction d'une quantité, c'est une fraction décimale dont le dénominateur est 100.



Dans ce pot qui contient 100 g de crème, il y a 35 g de matière grasse, soit 35 g pour 100 g. On utilise généralement le symbole % pour indiquer cette proportion.

35 % se lit « 35 pour 100 » et peut s'écrire $\frac{35}{100}$.

$$35 \% = \frac{35}{100} = 0,35$$

Un pourcentage est un cas particulier de proportionnalité.

Le coefficient de proportionnalité est une fraction dont le dénominateur est 100. Le numérateur est appelé le taux du pourcentage.

$$25 \% = \frac{25}{100}$$

Appliquer un pourcentage.

Pour appliquer le pourcentage d'un nombre différent de 100, on peut multiplier le nombre par le taux du pourcentage et diviser le résultat par 100

$$25 \% \text{ de } 500 = \frac{25 \times 500}{100} = \frac{12\ 500}{100} = 125$$

Exemple :

- Dans une école, il y a 45 % (45 pour cent) de garçons. Cela signifie que si l'on prend un groupe représentatif de 100 élèves de cette école, il y aura 45 garçons.

- Il y a 260 élèves dans cette école.

$$45 \% \text{ de } 260 = \frac{45 \times 260}{100} = \frac{11\ 700}{100} = 117$$

Le nombre de garçons est donc de 117.

Appliquer un pourcentage pour calculer une réduction, c'est soustraire la quantité trouvée (en appliquant le pourcentage) à la quantité de départ.

15 pour cent de réduction signifie que pour un achat de 100 euros, on paiera 15 euros en moins, soit 85 euros (15% de 100€, c'est 15 €)

$$100 - (100 \times 15 \%) = 100 - \left(\frac{100 \times 15}{100} \right) = 100 - \frac{1500}{100} = 100 - 15 = 85$$

prix initial (ancien prix) - remise = nouveau prix

Exemple:

J'ai obtenu une réduction de 8% sur l'achat d'un livre à 15 €.

Combien paierai-je ce livre après la réduction?

$$15 - (15 \times 8\%) = 15 - \left(\frac{15 \times 8}{100} \right) = 15 - \frac{120}{100} = 15 - 1,20 = 13,80$$

prix initial (ancien prix) - remise = nouveau prix

Pour appliquer les 8% sur 15, je multiplie 15 par 8 et je divise le résultat par 100

On peut écrire:

$$15 \times 8\% = 1,20 \text{ ou } \frac{15 \times 8}{100} = 1,20$$

Le nouveau prix est de 13,80 €

Appliquer un pourcentage pour calculer une augmentation, c'est additionner la quantité trouvée (en appliquant le pourcentage) à la quantité de départ.

15 pour cent d'augmentation signifie que pour un achat de 100 euros, on paiera 15 euros en plus, soit 115 euros (15% de 100€, c'est 15 euros).

$$100 + 15\% = 100 + \left(\frac{100 \times 15}{100} \right) = 100 + \frac{1500}{100} = 100 + 15 = 115$$

prix initial (ancien prix) + remise = nouveau prix

Exemple :

Pour ne pas avoir mis sa ceinture de sécurité, Alain Prudent a reçu une amende de 90 €.

Mais il a oublié de la payer et son amende est majorée de 15 %.

Quel montant doit-il régler désormais ?

$$90 + 15\% = 90 + \left(\frac{90 \times 15}{100} \right) = 90 + \frac{1350}{100} = 90 + 13,50 = 103,50$$

prix initial (ancien prix) + remise = nouveau prix

Il doit régler 103,50 €.