

## Les Pourcentages

### APPLIQUER UN POURCENTAGE

On connaît le nombre de départ et le taux  $t$  du pourcentage (de réduction ou d'augmentation).  
On cherche le nombre d'arrivée.

**Règle** Pour ajouter  $t\%$  à un nombre, il faut multiplier le nombre de départ par  $\left(1 + \frac{t}{100}\right)$ .  
Pour retrancher  $t\%$  à un nombre, il faut multiplier le nombre de départ par  $\left(1 - \frac{t}{100}\right)$ .

Exemples

- Un appartement coûte 85 000 €. Il augmente de 3 %. Combien coûte-t-il après cette augmentation ?

Il s'agit d'une augmentation, le coefficient sera  $\left(1 + \frac{3}{100}\right) = 1,03$

L'appartement coûtera :  $85\,000 \times 1,03 = 87\,550$  €

- Une chemise est affichée à 35 €. Le vendeur consent une réduction de 20 %. Combien va-t-on la payer ?

Il s'agit d'une réduction, le coefficient sera  $\left(1 - \frac{20}{100}\right) = 0,8$

La chemise va coûter :  $35 \times 0,8 = 28$  €

### RECHERCHER UN POURCENTAGE

On connaît le nombre de départ et le nombre d'arrivée.  
On cherche le taux du pourcentage d'augmentation ou de réduction.

**Règle** On calcule le nombre :  $\text{taux du pourcentage} = \frac{(\text{nombre d'arrivée} - \text{nombre de départ}) \times 100}{\text{nombre de départ}}$ .  
Si ce nombre est positif, il s'agit d'une augmentation. Sinon il s'agit d'une réduction.  
Le pourcentage (de réduction ou d'augmentation) est la valeur absolue de  $x$ .

Exemples

- Un appareil photo est affiché 2 500 €. Le marchand vous le vend 2 200 €. Quel est le taux du pourcentage de réduction consenti ?

Taux du pourcentage de la réduction :  $\frac{(2200 - 2500) \times 100}{2500} = -12\% \Rightarrow$  **La réduction sera de 12 %**

- Un camping car coûtait 82 000 € avant le 1<sup>er</sup> juillet. Après cette date il coûte 86 100 €. Quel est le taux du pourcentage d'augmentation subi ?

Taux du pourcentage d'augmentation :  $\frac{(86\,100 - 82\,000) \times 100}{82\,000} = 5\% \Rightarrow$  **L'augmentation sera de 5 %**

### RECHERCHER UNE VALEUR DE DÉPART

On connaît le nombre d'arrivée et le taux du pourcentage (de réduction ou d'augmentation).  
On cherche le nombre de départ.

**Règle** S'il s'agit d'une augmentation de  $t\%$ , on trouve le nombre de départ en divisant le nombre d'arrivée par  $\left(1 + \frac{t}{100}\right)$ . S'il s'agit d'une réduction de  $t\%$ , on trouve le nombre de départ en divisant le nombre d'arrivée par  $\left(1 - \frac{t}{100}\right)$ .

Exemples

- Une voiture coûte 27 000 € TTC. On sait que la TVA sur les automobiles est de 19,6 %. Quel est le prix (arrondi à l'euro) hors taxes de cette voiture ?

Coefficient à appliquer pour calculer le prix hors taxes :  $\left(1 + \frac{19,6}{100}\right) = 1,196$

Prix hors taxes de la voiture :  $\frac{27\,000}{1,196} = 22\,575 \text{ €}$

- Un vendeur vous fait payer 315 € un manteau en vous disant qu'il vous fait une réduction de 10 %. Quel était le prix de ce manteau avant la réduction ?

Coefficient à appliquer pour calculer le prix avant remise :  $\left(1 - \frac{10}{100}\right) = 0,9$

Prix du manteau avant remise :  $\frac{315}{0,9} = 350 \text{ €}$

## POURCENTAGES ADDITIFS

On connaît le nombre de départ et le taux des pourcentages (de réduction et/ou d'augmentation).

### Règle

Pour calculer des pourcentages additifs :  
on ajoute les différents pourcentages.  
on détermine le coefficient multiplicateur associé à ce pourcentage unique.

### Exemples

Sur un salaire brut de 1 500 €, on prélève 3 % pour une assurance professionnelle et 4,5 % pour une assurance complémentaire.

1) Ces pourcentages sont-ils additifs ou successifs ?

Ces pourcentages sont additifs

2) Déterminer le montant du prélèvement et du salaire net.

Somme des taux de pourcentages :  $3 + 4,5 = 7,5 \%$

Montant des prélèvements :  $1\,500 \times \frac{7,5}{100} = 112,50 \text{ €}$

Le coefficient multiplicateur associé à ce taux de pourcentage unique est :  $1 - \frac{7,5}{100} = 0,925$

Le montant du prélèvement sera de :  $1\,500 \times 0,925 = 1387,50 \text{ €}$

## POURCENTAGES SUCCESSIFS

On connaît le nombre de départ et le taux des pourcentages successifs (de réduction et/ou d'augmentation).

Attention : les augmentations ou baisses successives ne s'ajoutent pas.

### Règle

Pour calculer des pourcentages successifs :  
on détermine les coefficients multiplicateurs associés aux variations successives.  
on multiplie les coefficients multiplicateurs associés à ces variations successives.

Lorsqu'on applique sur une grandeur des pourcentages successifs, on la multiplie par ses coefficients multiplicateurs successifs. Les pourcentages **ne s'ajoutent pas**.

### Exemples

Sur un salaire annuel de 16 000 €, on pratique un abattement de 10 %, puis un abattement de 20 %.

1) Ces pourcentages sont-ils additifs ou successifs ?

Ces pourcentages sont successifs

2) Déterminer le revenu imposable après abattement.

Le revenu imposable après abattement est :  $16\,000 \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) \times \left(1 - \frac{20}{100}\right) = 16\,000 \times 0,9 \times 0,8 = 11\,520 \text{ €}$

## POURCENTAGES PAR TRANCHES

Pour le calcul des impôts et de certaines ristournes, on n'applique pas un taux unique mais des taux différents, à chacune des tranches préalablement définies.

### Exemples

Une société calcule les ristournes accordées à ses clients en fonction du chiffre d'affaire qu'elle réalise avec eux.

Chiffre d'affaire	Taux de la ristourne
De 0 à 200 €	1 %
De 200 à 400 €	1,5 %
De 400 à 1000 €	2 %
De 1000 à 1500 €	3 %
Au dessus de 1500 €	5 %

Quel est le montant de la ristourne lorsque le chiffre d'affaire est de 1375 € ?

Compléter le tableau ci-dessous :

Tranches	% de la ristourne	Montant de la tranche	Montant de la ristourne
[0 ; 200[	1	200	2
[200 ; 400[	1,5	200	3
[400 ; 1000[	2	600	12
[1000 ; 1375[	3	375	11,25
Total :		1375	28,25

Le montant de la ristourne sera de 28,25 €