

Les pourcentages – Les pourcentages d'évolution (OGF3)

Nous avons déjà étudié la notion de pourcentage en 4ème.

Dans cette leçon, nous allons revoir rapidement comment calculer un pourcentage et apprendre à appliquer rapidement un pourcentage.



1) Comment calculer un pourcentage ?

Exemple

	3ème 1	3ème 2	Total
Externes	2	6	8
Demi-pensionnaires	14	18	32
Total	16	24	40

Quel est le pourcentage d'élèves externes en 3ème 1 ?

Nombre d'élèves en 3ème 1	16	100
Nombre d'externes	2	x

On utilise ici un tableau de proportionnalité.

C'est un tableau de proportionnalité.

$$x = \frac{2 \times 100}{16}$$

$$x = \frac{200}{16}$$

$$x = 12,5 \%$$

Il y a **12,5 %** d'externes en 3ème 1.

Quel est le pourcentage d'élèves externes en 3ème 2 ?

$$\frac{6}{24} = \frac{6 \div 6}{24 \div 6} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25 \%$$

Un pourcentage représente la proportion d'une quantité comparée à 100. On peut donc présenter les calculs de la façon suivante.

Il y a **25 %** d'externes en 3ème 2.

Quel est le pourcentage d'élèves externes en 3ème ?

$$\frac{8}{40} = \frac{8 \div 4}{40 \div 4} = \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20 \%$$

Il y a **20 %** d'externes en 3ème.

Attention !

Il n'y a pas 37,5 % (12,5 + 25) d'externes en 3ème.

On ne peut pas additionner des pourcentages SAUF si ces pourcentages sont issus de la même quantité !!

2) Comment appliquer un pourcentage ?

Nous avons déjà appliqué des pourcentages en 4ème. Dans ce paragraphe, nous revenons sur ce point et nous allons automatiser la technique.

Exemple d'introduction 1 Calculer 15 % de 30 €.

Pour calculer 15 % de 30 €, on peut utiliser un tableau de proportionnalité :

100	30
15	?

$$\times \frac{15}{100} = 0,15$$

C'est le coefficient de proportionnalité.

Ainsi 15 % de 30 € est égal à :

$$\mathbf{0,15} \times 30 = 4,5 \text{ €}$$

Règle

Prendre t % d'une quantité revient à multiplier cette quantité par $\frac{t}{100}$.

Exemple Un article à 30 € bénéficie d'une réduction de 18 %.
Quel est le montant de la réduction ?

Le montant de la réduction est égal à : $0,18 \times 30 = 5,4$ €.

$$\frac{18}{100} = 0,18$$

Exemple d'introduction 2 Un article coûte 30 €. Un commerçant décide de faire une **réduction de 20%**.
Quel est le nouveau prix ?

Si le prix baisse de 20 % alors il reste à payer **80 %** du prix.
Donc pour calculer le nouveau prix, nous devons calculer 80 % de 30 €.

80 % de 30 € est égal à : **0,8** \times 30 = 24.

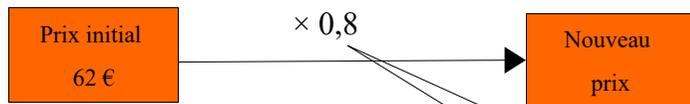
$$1 - \frac{20}{100} = 0,8$$

Le nouveau prix est donc de 24 €.

Règle

Diminuer une quantité de t % revient à multiplier cette quantité par $1 - \frac{t}{100}$.

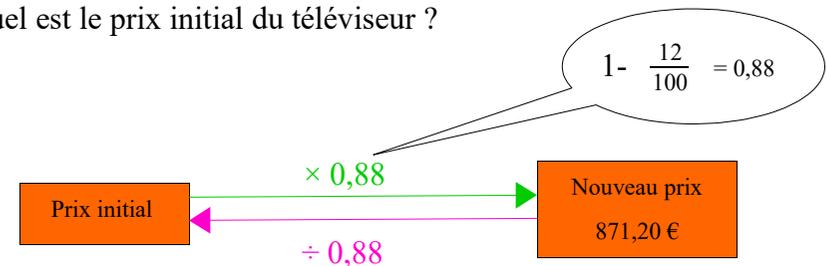
Exemple Un article à 62 € bénéficie d'une réduction de 20 %.
Quel est le nouveau prix ?



Le nouveau prix est égal à : $0,8 \times 62 = 49,6$ €.

$$1 - \frac{20}{100} = 0,8$$

Exemple Un téléviseur coûte 871,20 € après une réduction de 12 %.
Quel est le prix initial du téléviseur ?



Le prix initial est égal à : $871,2 \div 0,88 = 990$ €.

Exemple d'introduction 3 Un article coûte 30 €. Un commerçant décide de faire une **augmentation de 20%**.
Quel est le nouveau prix ?

Si le prix augmente de 20 % alors on doit payer l'article c'est-à-dire 100 % du prix plus l'augmentation de 20 % qu'il a subi.
Nous devons donc payer 100 % + 20 % = 120 % du prix.
Donc pour calculer le nouveau prix, nous devons calculer 120 % de 30 €.

120 % de 30 € est égal à : **1,2** \times 30 = 36.

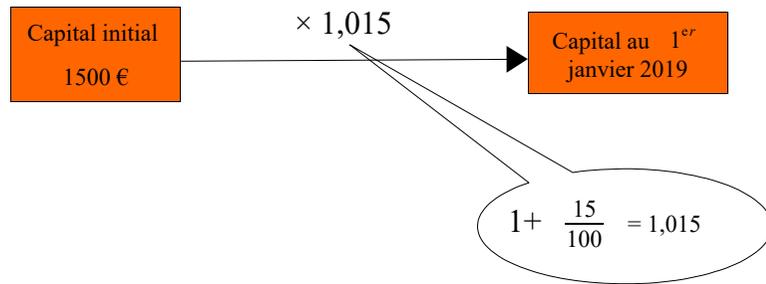
$$1 + \frac{20}{100} = 1,2$$

Le nouveau prix est donc de 36 €.

Règle

Augmenter une quantité de t % revient à multiplier cette quantité par $1 + \frac{t}{100}$.

Exemple Clément a placé le 1^{er} janvier 2018 une somme de 1500 € à un taux d'intérêt de 1,5 % par an.
Quel sera son capital le 1^{er} janvier 2019 ?



Au 1^{er} janvier 2018, son capital sera de : $1,015 \times 1500 = 1522,50$ €.

Pour compléter la leçon, vous pouvez regarder les vidéos suivantes :

https://www.youtube.com/watch?v=c2s_Fta0jCo

https://www.youtube.com/watch?v=ox_74_t_bAQ

https://www.youtube.com/watch?v=_HXPkDRYCYA

SAVOIR	SAVOIR-FAIRE
	<p>Je dois savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - calculer un pourcentage - appliquer un pourcentage. - appliquer un pourcentage d'augmentation - appliquer un pourcentage de réduction.