

POURCENTAGES

I) RAPPELS

1) Déterminer un pourcentage

Un pourcentage est une **proportion** écrite sous la forme d'une fraction dont le dénominateur est 100 :

$$17 \% =$$

Ex : Sur un total de 32 élèves, 12 ont des lunettes.
Quel pourcentage d'élèves a des lunettes ?

On calcule la proportion d'élèves ayant des lunettes :

$$p =$$

2) Pourcentage d'une quantité

Prendre t % de A revient à calculer

Ex : Dans une classe de 30 élèves, ils sont 20 % à avoir été à Londres.
Combien d'élèves ont été à Londres ?

On calcule 20 % de 30 :

$$n =$$

Ex : Dans un parking de 400 véhicules, 20 % sont des Renault et 15 % de ces Renault sont des Méganes. Combien y a-t-il de Méganes ?

On calcule 15 % de 20 % de 400 :

$$n =$$

p307 : 2, 3
p317 : 17
p319 : 46
p320 : 52
p321 : 59

II) AUGMENTATION EN POURCENTAGE

Ex : Un pull affiché 30 € augmente de 5 %. Quel est son nouveau prix p ?

1^{ère} méthode : $p =$

2^{ème} méthode : $p =$

1) Propriété

Augmenter une quantité Q de t % revient à la multiplier par

Le coefficient $\left(1 + \frac{t}{100}\right)$ s'appelle coefficient multiplicateur.

Remarques :

Le coeff. multiplicateur associé à une augmentation de 20% est :

Le coeff. multiplicateur associé à une augmentation de 1% est :

Le coeff. multiplicateur associé à une augmentation de 150% est :

2) Augmentations successives

Ex : Le prix du blé a baissé de 15 % l'an dernier puis a augmenté de 15 % cette année. Est-on revenu au prix de départ ?

Appelons A le prix initial et B le prix final.

On a : $B =$

Le prix final est donc légèrement inférieur au prix initial !

Rem : On ne peut ajouter des pourcentages que s'ils s'appliquent à une même référence. Ici la baisse de 15 % s'applique au prix initial alors que la hausse de 15 % s'applique au prix intermédiaire.

3) Variations absolues et relatives

Variation absolue = Valeur finale – Valeur initiale

$$\text{Variations relative} = \frac{\text{Variation absolue}}{\text{Valeur initiale}}$$

Ex : On compare l'évolution des effectifs de 2 lycées :

	L'an dernier	Cette année
Lycée A	200	300
Lycée B	4000	4100

Ces deux lycées ont eu la même variation absolue sur un an : élèves.
En revanche le premier a une variation relative de % alors que le
second n'a une variation relative que de %.

Rem :

$$\text{Variation relative} = \frac{\text{Valeur finale} - \text{Valeur initiale}}{\text{Valeur initiale}}$$

=

=

=

La variation relative permet de déterminer le pourcentage d'évolution.

p309 : 4
p317 : 20, 23, 26
p318 : 32
p319 : 40, 48, 49
p322 : 60, 61, 63, 64
p323 : 67

algo
p323 : 66