

1. Ce qu'il faut savoir :

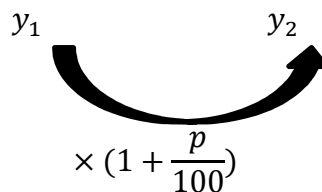
A/ Coefficient multiplicateur**Définition**

On appelle **coefficient multiplicateur** de y_1 à y_2 le réel $k = (1 + t)$

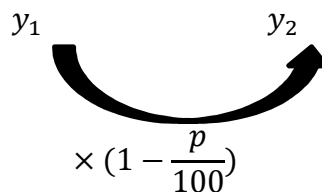
Remarque : Attention, t peut être positif (augmentation) ou négatif (diminution)

Propriété

- (1) Augmenter une valeur de $p\%$ revient à la multiplier par $(1 + \frac{p}{100})$



- (2) Diminuer une valeur de $p\%$ revient à la multiplier par $(1 - \frac{p}{100})$



En effet,

- cas d'une augmentation, t est positif et $t = \frac{p}{100}$ donc $k = (1 + \frac{p}{100})$
- cas d'une diminution, t est négatif et $t = -\frac{p}{100}$ donc $k = (1 + t) = (1 + (-\frac{p}{100})) = (1 - \frac{p}{100})$

Remarque :

- si $k < 1$, il s'agit d'une baisse.
- si $k > 1$, il s'agit d'une hausse.

2. Comment utiliser un coefficient multiplicateur ?

- Une situation : énoncé de l'exercice**

2 articles A et B coûtent respectivement 45 € et 60 €. L'article A augmente de 12% et l'article B diminue de 7%.

- Calculer le nouveau prix de A.
- Calculer le nouveau prix de B

- Méthode de résolution**

1/ On identifie les nombres y_1 et t (sous forme décimale)

$Y_1 = 45$ € et $t = 0.12$

On en déduit le coefficient multiplicateur

$$k = (1 + t) = 1 + 0.12 = 1.12$$

On calcule Y_2

$$Y_2 = k * Y_1 = 1.12 * 45 = 50.4$$

Le prix de l'article A après augmentation de 12% est de 50.4 €

2/ $Y_1 = 60$ € et $t = 0.07$

$$k = (1 + t) = 1 - 0.07 = 0.93 \text{ (ici c'est une baisse)}$$

$$Y_2 = k * Y_1 = 0.93 * 60 = 55.8$$

Le prix de l'article B après diminution de 7% est de 55.8 €

Exercice 1

Dans une entreprise, le volume des ventes du secteur « animations » était de 220 unités en 2014. Il a augmenté de 15% de 2014 à 2015. Calculer le volume des ventes en 2015.

Exercice 2

Un diffuseur de logiciels accorde en début d'année une réduction de 4% sur toute commande d'un montant supérieur à 300 €. Déterminer le prix à payer si la commande s'élève à 540 €.

Exercice 3

Une agglomération compte 25000 habitants aujourd'hui. On prévoit que le nombre habitants sera multiplié par 1,4 dans 5 ans.

1. Déterminer le taux d'évolution du nombre d'habitants sur les 5 ans.
2. Calculer le nombre d'habitants de l'agglomération dans 5 ans.

Exercice 4

En janvier, un bouquet de 10 roses coûtait 32 €. Il est multiplié par 0,75 entre janvier et mars.

1. Déterminer le taux d'évolution du prix du bouquet de janvier à mars.
2. Calculer le prix du bouquet au mois de mars.

Exercice 5

Le prix d'une marchandise A est de 103,50 € après une augmentation de 15% et celui d'une marchandise B de 132 € après une diminution de 20%. Calculer leurs prix initiaux.