

# Taux d'évolution, cours, classe de 2nde

## 1 Coefficients multiplicateurs et taux d'évolution

### Propriété et définition :

Soient  $v_D$  un nombre réel, *valeur de départ* d'une quantité et  $v_A$  la *valeur d'arrivée* suite à une hausse ou une baisse.  $v_D$  subit donc une *évolution de taux*  $t$  avec  $t = \frac{p}{100}$  en cas de hausse ou  $t = -\frac{p}{100}$  en cas de baisse avec  $t$  réel.

On a  $t > 0$  s'il s'agit d'une .....

et  $t < 0$  s'il s'agit d'une .....

On a en outre

$$v_A = \dots\dots\dots$$

$1 + t$  ou  $1 \pm \frac{p}{100}$  est appelé *coefficient multiplicateur* associé à la hausse ou à la baisse.

Augmenter ou diminuer un nombre d'un taux  $t$  revient donc à le multiplier par .....

avec  $t$  qui peut être positif en cas de .....

ou négatif en cas de .....

### Preuve :

La valeur de la hausse ou de la baisse est .....

La valeur après évolution à la hausse est donc .....

D'où  $v_A = \dots\dots\dots$

La valeur après évolution à la baisse est donc .....

D'où  $v_A = \dots\dots\dots$

### Exemples [Savoir passer et d'un taux d'évolution au coefficient multiplicateur et réciproquement :

- Si le prix d'un produit augmente de 2%,  
le prix est multiplié par .....
- Si le prix d'un produit baisse de 2%,  
le prix est multiplié par .....
- Si un prix est multiplié par 0,97,  
déterminons la hausse en pourcentage :.....  
...

• [Savoir calculer une valeur d'arrivée]

Un produit vaut 36€ et subit une hausse de 20%.

Calculons la valeur d'arrivée  $v_A$  :

....

**Définition et propriété :**

Soient  $v_D$  un nombre réel, valeur de départ d'une quantité et  $v_A$  un autre nombre réel, valeur d'arrivée d'une quantité. On appelle :

- *variation absolue* de  $v_D$  à  $v_A$  le nombre .....
- *variation relative* de  $v_D$  à  $v_A$  le nombre .....

Si  $t$  est le taux de hausse ou de baisse, on a alors

.....

**Preuve :**

.....

.....

.....

.....

**Exemple [Savoir calculer une variation relative, une variation absolue] :**

Le prix au litre d'un carburant a augmenté de 0,9 euros à 1,04 euros. La variation absolue est .....

La variation relative est ...

## 2 Hausses et baisses successives

**Propriété :**

Appliquer plusieurs hausses ou baisses successives à un nombre revient à le multiplier par ..... des coefficients multiplicateurs.

**Preuve (cas de deux évolutions de taux  $t_1$  et  $t_2$ ) :**

.....

.....

**Exemples [Savoir calculer avec des hausses et des baisses successives] :**

- Un produit subit deux hausses successives, la première de 2% et la deuxième de 5%.  
Cherchons par combien le prix initial aura donc été multiplié : .....
- .....
- Un produit subit une hausse de 10% puis une baisse de 10%.  
.....  
...

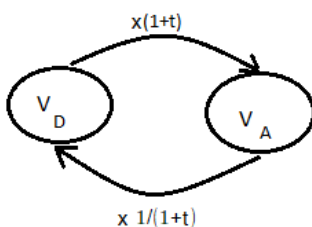
**Remarques :**

- L'ordre dans lequel les hausses ou les baisses sont appliquées n'a aucune influence sur le résultat final puisque les coefficients multiplicateurs sont multipliés entre eux.
- Appliquer deux hausses ou deux baisses successives ne revient pas à additionner les deux pourcentages de hausses ou de baisses entre eux.

**3 Taux d'évolution réciproque****Définition :**

Le nombre  $\frac{1}{1+t}$  est appelé .....

Le nombre  $\frac{1}{1+t} - 1$  est .....

**Exemple [Savoir calculer et utiliser un taux réciproque] :**

Le prix d'un produit diminue de 15%.  
Cherchons le pourcentage d'augmentation à lui appliquer pour qu'il retrouve son prix initial :  
....  
....  
....