

Taux moyen d'évolution

Définition du taux moyen d'évolution

1. Un objet coûtant 25€ subit deux augmentations successives : une première augmentation de 30% puis une seconde augmentation de 10%. Déterminer les coefficients d'évolution successifs puis calculer le prix final.
2. On imagine que l'objet coûtant 25€ subit cette fois-ci deux augmentations successives de taux égal à la moyenne des deux taux précédents. Le prix final est-il le même ?
3. On appelle $P_o=25€$ le prix initial. Exprimer le plus simplement possible en fonction de P_o le prix P_1 après la première augmentation de 30% puis le prix P_2 après la deuxième augmentation de 10% .
4. On imagine que l'objet subit cette fois-ci deux augmentations successives de taux $x\%$. Exprimer le plus simplement possible en fonction de P_o et de x le prix P_1 après la première augmentation puis le prix P_2 après la deuxième augmentation.
5. En résolvant une équation, calculer le taux moyen d'évolution x qui appliqué deux fois successivement au prix initial équivaut aux deux augmentations successives de 30% et 10%.

Calcul du taux moyen d'évolution

Dans chaque cas, calculer le taux moyen d'évolution t_m correspondant à deux évolutions successives de taux t_1 et t_2 :

1. $t_1 = +2\%$ et $t_2 = +15\%$.
2. $t_1 = -9\%$ et $t_2 = +20\%$.
3. $t_1 = -10\%$ et $t_2 = -30\%$.
4. $t_1 = +50\%$ et $t_2 = -50\%$.

Pour aller plus loin...

1. Donner une formule mathématique permettant de calculer t_m en fonction de t_1 et t_2 .
2. Donner une valeur approchée du taux moyen d'évolution t_m équivalent à trois augmentations successives de $t_1 = 10\%$, $t_2 = 15\%$ et $t_3 = 20\%$.