

Cours : Taux d'évolution réciproque

Quentin Canu

2 Février 2024

1 Questions Flash

Une quantité subit deux évolutions, dont le taux est donné par t_1 puis par t_2 . Donner le taux d'évolution global correspondant pour :

1. $t_1 = 84\%$ et $t_2 = 25\%$.
2. $t_1 = 74\%$ et $t_2 = 73\%$.
3. $t_1 = 67\%$ et $t_2 = 95\%$.

2 Vérification des cahiers

3 Correction de l'exercice 64 page 323

4 Cours

Taux d'évolution réciproque

Faire un schéma.

Définition 1. Soit t un taux d'évolution de coefficient multiplicateur CM . Alors, le coefficient directeur réciproque est donné par $CM_r = \frac{1}{CM}$. Le taux d'évolution réciproque est alors défini par $t_r = CM_r - 1$.

Exemple. Pour faciliter les ventes, un maraîcher vend ses tomates 20% moins cher. De quel pourcentage doit-il les augmenter pour qu'elles retrouvent leur prix d'origine ?

5 Révisions

- « Il y a 6 sportifs parmi 12 personnes » = $\frac{6}{12} = 0,5$ ou 50% de sportifs (proportion).
- « 50% de sportifs, parmi ces sportifs, 50% de footballeurs » = $0,5 \times 0,5 = 0,25$ ou 25% de footballeurs (proportions de proportions).

- « On passe de 6 à 9 sportifs » = Augmentation de $\frac{9-6}{6} = 0,5$ ou 50% du nombre de sportifs (taux d'évolution).
- « On augmente le nombre de sportifs initialement à 6 de 50% » = Il y a $6 \times (1 + \frac{50}{100}) = 6 \times 1,50 = 9$ sportifs.
- « On augmente le nombre de sportifs de 50%, puis de 50% encore » = Au final, on augmente de $(CM_1 \times CM_2) - 1 = (1,5 \times 1,5) - 1 = 2,25 - 1 = 1,25$, ou 125% (taux d'évolution global).
- « On a augmenté le nombre de sportifs de 50%, et on souhaite retrouver la quantité initiale » = On calcule $\frac{1}{CM} - 1 = \frac{1}{1,5} - 1 = 0,66 - 1 = -0,33$ ou -33%

6 Problème

Dans une boîte de Pétri, on fait grandir une population de bactéries. Chaque jour, cette population augmente de 7%. Mais en cas de surpopulation dans la boîte de Pétri (si la population a augmenté de plus de 40% par rapport à la population initiale), les bactéries meurent, et la population diminue alors de 32%. La population de bactérie a-t-elle augmentée ou diminuée au bout de 10 jours ?

7 Devoirs

Exercice 67 page 323.