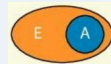


Proportions :

➤ Soit A une partie d'un ensemble E . On désigne par n_E le nombre d'éléments de E et par n_A le nombre d'éléments de A .

La **proportion des éléments de A par rapport à E** est le quotient $p = \frac{n_A}{n_E}$.



➤ Calculer t % d'une quantité Q signifie **multiplier Q par $\frac{t}{100}$** .

➤ **Pourcentage de pourcentage** : Soit A une partie d'un ensemble E et soit B une partie de A . On appelle p_1 la proportion de B dans A et p_2 la proportion de A dans E . La proportion p de B dans l'ensemble E est le produit de p_1 et p_2 :

$$p = p_1 \times p_2.$$



Pourcentage d'évolution :

Une quantité évolue d'une valeur Q_1 à une valeur Q_2 .

➤ Le rapport $t = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1}$ s'appelle le **taux d'évolution (ou variation relative)** de Q_1 à Q_2 . Multiplié par 100, on parle du **pourcentage d'évolution** de Q_1 à Q_2 .

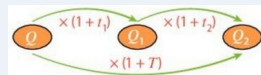
➤ Le **coefficient multiplicateur** de l'évolution de Q_1 à Q_2 est le nombre $CM = \frac{Q_2}{Q_1}$. On a $CM = 1+t$ où t est le taux d'évolution.

➤ **Augmenter** une quantité Q de p % signifie multiplier Q par $\left(1 + \frac{p}{100}\right)$.

➤ **Diminuer** une quantité Q de p % signifie multiplier Q par $\left(1 - \frac{p}{100}\right)$.

Évolutions successives, évolutions réciproques :

Lorsqu'une quantité Q subit plusieurs **évolutions successives** (augmentations et/ou diminutions), alors le **coefficient multiplicateur global** est le **produit** des coefficients multiplicateurs de chaque évolution.



Une quantité Q_1 subit une évolution au taux t (avec $CM = 1+t$) pour obtenir une quantité Q_2 .

On désigne par t' ($CM' = 1+t'$) le **taux d'évolution réciproque** de Q_2 à Q_1 . Alors :

$$CM' = \frac{1}{CM} \text{ soit } 1+t' = \frac{1}{1+t}$$

