

Proportionnalité

1 Notion de proportion

Définition 1. On considère une partie A d'un ensemble E . On appelle **proportion** de A dans E le quotient du nombre d'éléments de A par le nombre d'éléments de E .

Exemple 1. Une classe de 30 élèves comporte 9 filles. Exprimer en pourcentage la proportion de filles dans la classe.

2 Évolution d'une quantité

Il existe deux manières principales de caractériser l'évolution d'une quantité.

Définition 2. On considère la valeur initiale V_i et la valeur finale V_f d'une quantité. On appelle **coefficient d'évolution** de la quantité : $c = \frac{V_f}{V_i}$.

Le coefficient d'évolution n'est rien d'autre que le coefficient multiplicateur permettant de passer de la quantité initiale à la quantité finale.

Exemple 2. Un disque coûtant 20€ est baissé à 15€. Calculer le coefficient d'évolution de son prix.

Remarque 1. Le coefficient d'évolution est supérieur à 1 dans le cas d'une augmentation et inférieur à 1 dans le cas d'une réduction.

Définition 3. On considère la valeur initiale V_i et la valeur finale V_f d'une quantité. On appelle **taux d'évolution** de la quantité : $t = \frac{V_f - V_i}{V_i}$.

Le taux d'évolution représente la variation de la quantité relativement à la quantité de départ.

Exemple 3. Un disque coûtant 20€ est baissé à 15€. Calculer le taux d'évolution de son prix.

Remarque 2. Le taux d'évolution est positif dans le cas d'une augmentation et négatif dans le cas d'une réduction.

Propriété 1. On a la relation suivante liant coefficient et taux d'évolution : $c = 1 + t$.

Démonstration. au programme. □

Exercice 1. Un lecteur DVD coûtant 100€ voit son prix augmenter de 10% puis diminuer de 10%. Calculer le prix final.

Exercice 2. Le prix d'un article subit une hausse de 30% puis une baisse de 25%, calculer le **taux d'évolution final**.

Exercice 3. Le prix d'un article subit une hausse de 60%, calculer le **taux d'évolution réciproque** permettant de revenir au prix initial.