

13-02 Coefficients de proportionnalité

Définition

Les valeurs prises par deux grandeurs proportionnelles conservent un rapport constant qui est appelé **coefficient de proportionnalité**.

Exemple

Au marché, 8 kilogrammes de pommes coûtent 4 €.

On a une situation de proportionnalité où les rapports « masse/prix » et « prix/masse » sont

On a $8/4 = \dots\dots\dots$ de pommes par € dépensé.

On peut aussi dire que l'on a $4/8 = \dots\dots\dots$ de pommes acheté.

Remarque

Une situation de proportionnalité génère deux, dont l'un est généralement plus utilisé que l'autre.

Définitions

Un **tableau de proportionnalité** est constitué de deux lignes dans lesquelles sont écrites les valeurs prises par deux grandeurs proportionnelles.

On passe d'une ligne à l'autre en multipliant par un coefficient de proportionnalité.

Exemple

On achète 1,25 kg de pommes pour 3 €.

On peut construire le suivant :

Masse en kg	1,25	12,5	3,2	4,45
Prix en €

On passe de la ligne des kg à la ligne des € en multipliant par : €/kg.

On passe de la ligne à la ligne en multipliant par :

13-02 Applications du cours**Application 1**

1. Clotilde achète 7 m de tissu pour 47,6 €.
 - a] Calculer les deux coefficients de proportionnalité de cette situation. Arrondir éventuellement au millième.
 - b] Paul souhaite acheter 20 m du même tissu. Combien devra-t-il dépenser ?

2. Quand il marche d'un pas régulier, Clovis parcourt 23 kilomètres toutes les 5 heures.
 - a] Cette situation est-elle une situation de proportionnalité ? Justifier.
 - b] Combien valent les coefficients de proportionnalité de cette situation ?
 - c] Lequel des deux est généralement utilisé ?

3. Soixante lapins consomment chaque jour 1830 g de nourriture.
 - a] Calculer les deux coefficients de proportionnalité de cette situation. Arrondir éventuellement au dixième.
 - b] Calculer la consommation que l'on peut prévoir pour soixante-treize lapins.

4. Sur ma clé USB, j'ai 8 films qui occupent 20 Go.
 - a] Calculer les deux coefficients de proportionnalité de cette situation.
 - b] Combien de films de même taille que les précédents puis-je enregistrer avec les 44 Go restant ?

Application 2

Compléter les tableaux de proportionnalité des situations suivantes avec les coefficients de proportionnalité. Arrondir éventuellement les résultats au dixième.

1. Pierre, qui habite à Paris, a consommé 5 m³ d'eau en 3 mois. Pour cela, il a payé 19 €.

Consommation en m ³	5	7	11,5	
Prix en €				50

2. En roulant à une vitesse constante, Suzanne parcourt les 4 km qui la séparent de l'école en 22 minutes.

	4	10		60
	22		60	