

1^{ère} partieDéfinition

Deux grandeurs sont proportionnelles si l'on peut multiplier par le même nombre les valeurs de l'une pour obtenir les valeurs de l'autre.

Le nombre par lequel on multiplie est alors appelé le coefficient de proportionnalité.

Modèles de rédactions

1) La grandeur A est-elle proportionnelle à la grandeur B ?

Grandeur A	5	12	15
Grandeur B	2	4,8	6

$$\frac{2}{5} = 0,4 \quad \frac{4,8}{12} = 0,4 \quad \frac{6}{15} = 0,4$$

Les quotients sont égaux donc la grandeur A est proportionnelle à la grandeur B.

2) La grandeur C est-elle proportionnelle à la grandeur D ?

Grandeur C	0	3	18	50
Grandeur D	0	2	12	33

Comme on ne peut pas diviser par 0, il ne faut pas effectuer la division des nombres de la 1^{ère} colonne (car $0 \times$ quelque chose est toujours égal à 0).

Autrement dit, dans un tableau de proportionnalité le 0 doit toujours correspondre au 0.

$$\frac{2}{3} = 0,666... \quad \frac{12}{18} = 0,666... \quad \frac{33}{50} = 0,66$$

Les quotients ne sont pas égaux donc la grandeur C n'est pas proportionnelle à la grandeur D.

2^{ème} partie

Définition

La quatrième proportionnelle, c'est le quatrième nombre à mettre dans un tableau de proportionnalité dont 3 cases sont déjà remplies.

Méthodes

Pour calculer une quatrième proportionnelle

- Utiliser le coefficient de proportionnalité
- Multiplier les nombres d'une colonne par un même nombre
- Ajouter ou soustraire le contenu de deux colonnes pour en obtenir une troisième

Modèles de rédaction

- Modèle 1

Masse de fruits (en kg)	1,5	4
Prix des fruits (en €)	3,30	x

$\times 2,2$

Le coefficient de proportionnalité est : $\frac{3,30}{1,5} = 2,2$

Donc : $x = 4 \times 2,2$
 $x = 8,8$

- Modèle 2

$\times 3$

Masse de fruits (en kg)	1,5	x
Prix des fruits (en €)	3,30	9,90

$\times 3$

On remarque que : $3 \times 3,30 = 9,90$

Donc : $x = 3 \times 1,5$
 $x = 4,5$

- Modèle 3

Masse des fruits (en kg)	1,5	4	5,5
Prix des fruits (en €)	3,30	8,8	x

On remarque que : $1,5 + 4 = 5,5$

Donc : $x = 3,30 + 8,8$
 $x = 12,1$