

GRANDEURS ET SUITES PROPORTIONNELLES

À RETENIR

FICHE MÉMO

Exemples

12 Grandeurs proportionnelles

Une suite de nombres (y_1, y_2, y_3, \dots) est proportionnelle à une suite de nombres (x_1, x_2, x_3, \dots)

$$\text{si } \frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} = \frac{y_3}{x_3} = \dots = k$$

k est le coefficient de proportionnalité.

Deux grandeurs sont proportionnelles si leurs mesures forment des suites de nombres proportionnelles.

Quand deux grandeurs sont proportionnelles, si la valeur de l'une est multipliée par 2, 3, 5, ..., la valeur de l'autre est multipliée par 2, 3, 5, ...

quantité	1	2	3	5	} $\times 15$
prix (F)	15	30	45	75	

$$k = \frac{15}{1} = \frac{30}{2} = \frac{45}{3} = \dots = 15$$

quantité	1	2	3	5	} $\times 15$
	15	30	45	75	

$\times 3$
 $\times 2$ (sur 1 et 2)
 $\times 2$ (sur 15 et 30)
 $\times 3$

13 Calcul de proportionnalité

Première méthode :

On cherche la consommation pour l'unité (1 km) puis pour 240 km

Deuxième méthode :

On écrit la proportionnalité entre la consommation et la distance.

On peut utiliser une représentation graphique : la proportionnalité est traduite par une fonction linéaire (du type $y = ax$) dont la représentation est une droite passant par l'origine du repère.

14 Monnaie

Depuis le 1^{er} janvier 1999, l'euro € est la monnaie unique de 11 pays européens.

$$1 \text{ €} = 6,55957 \text{ F} \\ \approx 1,956 \text{ DM (Deutschmark)} \approx \dots$$

Au 4 janvier 1999 : 1 € \approx 1,18 dollars US \approx 134,89 JP yens
Les valeurs correspondantes exprimées dans deux monnaies forment deux suites proportionnelles.

Un véhicule consomme 7,2 L d'essence aux 100 km.

Quelle est sa consommation pour 240 km ?

$$\text{Consommation} = \frac{7,2}{100} \times 240 \\ = 17,28 \text{ L}$$

consommation	7,2	x
distance	100	240

$$\frac{x}{240} = \frac{7,2}{100}$$

$$x = \frac{7,2 \times 240}{100} = 17,28 \text{ L}$$

Convertir 120 FF en euros

$$\text{Prix} = \frac{120}{6,55957} \approx 18,29 \text{ €}$$

Convertir 32 euros en FF
 $32 \times 6,55957 \approx 209,91 \text{ F}$