

PROPORTIONNALITE

1/ Proportionnalité

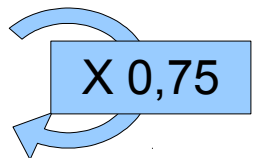
Deux grandeurs sont proportionnelles si l'on peut calculer l'une en multipliant ou en divisant l'autre par le même nombre non nul.



Exemple 1

prix d'une baguette de pain 0,75 €

nombre de baguettes	1	2	3	4	5	6	7
prix en euros	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25



le prix est proportionnel au nombre de baguettes : c'est une **situation de proportionnalité**.

Exemple 2

prix d'un cahier 2 €

Lors d'une promotion un lot de 3 cahiers est proposé à 5 €.

Y a-t-il proportionnalité entre le prix d'un cahier et le prix du lot ?

$$3 \times 2 = 6$$

donc il n'y a pas proportionnalité entre le prix d'un cahier et le prix du lot de 3 cahiers

2 €



PROMO
5 €

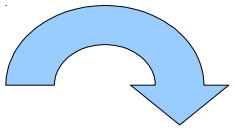
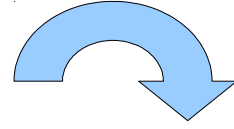
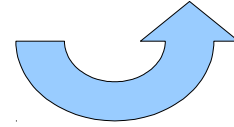
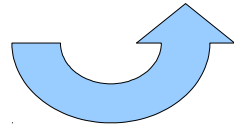


2/ Applications de la proportionnalité

Avec sa voiture, le père de Toto fait 100 km avec 5 litres d'essence. Combien faut-il de litres de carburant pour parcourir 250 km ?

a) raisonnement sans quotient
méthode 1 : passage par l'unité



	$: 100$	$\times 250$	
			
km	100	1	250
L	5,00	0,05	12,50
			
	$: 100$	$\times 250$	

La voiture du père de Toto a consommé 12,5 L d'essence pour parcourir 250 km.

méthode 2 : multiplication par un nombre

		X 2,5
		↻
km	100	250
L	5,00	12,50
		↻
		X 2,5



La voiture du père de Toto a consommé 12,5 L d'essence pour parcourir 250 km.

méthode 3 : utilisation du coefficient de proportionnalité

km	100	250
L	5,00	12,50

X 0,05



La voiture du père de Toto a consommé 12,5 L d'essence pour parcourir 250 km.

b) raisonnement avec quotient

60 litres de carburant coûtent 81 €,
calculer le prix de 80 litres de
carburant.

méthode 1 : multiplication par
un nombre

	$\times \frac{80}{60}$	
	↪	
L	60	80
€	81,00	108,00
	↻	
	$\times \frac{80}{60}$	



$$\frac{80}{60} = \frac{80 : 20}{60 : 20} = \frac{4}{3}$$

Le prix de 80 L de carburant est :

$$81 \times \frac{80}{60} = 81 \times \frac{4}{3} = 108 \text{ €}$$

60 litres de carburant coûtent 81 €, calculer le prix de 80 litres de carburant.



méthode 2 : utilisation du coefficient de proportionnalité

L	60	80
€	81,00	108,00

$\times \frac{81}{60}$

$$\frac{81}{60} = \frac{81 : 3}{60 : 3} = \frac{27}{20}$$

Le prix de 80 L de carburant est :

$$80 \times \frac{81}{60} = 80 \times \frac{27}{20} = 108 \text{ €}$$