

Proportionnalité

I/ Définition

2 grandeurs sont **proportionnelles** lorsqu'on passe de l'une à l'autre en multipliant (divisant) toujours par un même nombre non nul. Ce nombre est appelé le **coefficient de proportionnalité**.

II/ Remplir un tableau de proportionnalité :

1) par linéarité

	2 000	8 000	16 000	18 000	20 000	38 000
Ventes (en €)						
Primes (en €)	125	500	1 000	1 125	1 250	2 375

Diagram illustrating the completion of a proportionality table by linearity:

- From 2 000 to 8 000 (x4), the prime increases from 125 to 500 (x4).
- From 8 000 to 16 000 (x2), the prime increases from 500 to 1 000 (x2).
- From 16 000 to 18 000 (+2 000), the prime increases from 1 000 to 1 125 (+125).
- From 18 000 to 20 000 (+2 000), the prime increases from 1 125 to 1 250 (+125).
- From 20 000 to 38 000 (+18 000), the prime increases from 1 250 to 2 375 (+1 125).

2) avec le coefficient de proportionnalité

Dose d'huile (en L)	2	4,5
Dose de super (en L)	3	x

Diagram showing the calculation of the coefficient of proportionality: $\frac{4,5}{2} = 1,5$.

On multiplie par le coefficient de proportionnalité et on obtient :

$$x = 4,5 \times 1,5 = 6,75$$

Mais comment le trouver quand il n'est pas donné ?

Reprenons le cours sur les fractions, LE point essentiel sur lequel j'avais beaucoup insisté :

savoir résoudre $2 \times ? = 3$ la réponse est, bien sûr $2 \times \frac{3}{2} = 3$ et le coefficient est donc $3 \div 2 = 1,5$

III/ Cas particuliers

1) les pourcentages

Un pourcentage traduit une situation de proportionnalité où la quantité totale est ramenée à 100.

On peut résoudre tous les exercices de pourcentages en remplissant correctement un tableau de ce type :

	Valeurs de l'énoncé	Pourcentage
Portion intéressante		
Quantité totale		

2) les échelles

Les dimensions sur un plan (ou une carte) sont proportionnelles aux dimensions réelles.

L'échelle du plan est le coefficient de proportionnalité qui permet d'obtenir les dimensions réelles en fonction de celles du plan.

$$\text{échelle} = \frac{\text{dimensions sur plan}}{\text{dimensions réelles}}$$

Attention les dimensions doivent être exprimées dans la même unité !

Ce que j'attends de vous :

SAVOIR-FAIRE :

- Reconnaître une situation de proportionnalité
- Compléter un tableau de proportionnalité
- Résoudre un problème impliquant de la proportionnalité

Exercices pour vous y aider :

Ex 1 à 28 p 137 et suivantes.

N'hésitez pas à me montrer les exercices faits afin que je puisse corriger.