

COURS Proportionnalité 5^{ème}

GRANDEURS PROPORTIONNELLES

Rappel : Si les valeurs d'une grandeur s'obtiennent en **multipliant** les valeurs d'une **autre** par un **même nombre**, alors on dit que ces deux grandeurs sont **proportionnelles**.

Lorsque deux grandeurs sont **proportionnelles**, on dit que l'on a une **situation de proportionnalité**.

Exemple : Ci-dessous, le **nombre de litres** de cocktail de fruit et le **prix** correspondant sont **proportionnels**.

nombre de litres de cocktail de fruit	3	5	7
prix	11,4	19	26,6

x3,8

3,8 est le **coefficient de proportionnalité** : c'est le **nombre** qui **multiplié** par le **nombre de litres** donne le **prix**.

Détermination du COEFFICIENT de PROPORTIONNALITÉ

		ce que l'on connaît	
Valeurs correspondantes →	Nombre d'objets	10	x 2,2
Valeurs correspondantes →	Prix en €	22	

Par exemple : " **10 objets valent 22 €** "

Pour calculer le coefficient de proportionnalité on **DIVISE** le nombre devant la flèche par celui qui lui est associé dans la colonne :

Ce **coefficient** est donc : $22 : 10 = \mathbf{2,2}$

Il représente le **prix d'un objet** et est appelé dans les manuels " **retour à l'unité** " (règle de trois).



L'enseignement des mathématiques à nos enfants est une tâche bien trop importante pour n'être confiée qu'à leurs seuls professeurs

Si l'on demande le prix de 15 de ces objets, nous disposerons le **tableau de proportionnalité** comme ci contre et le prix de **15** objets sera de $15 \times 2,2 = \mathbf{33 €}$

	ce que l'on connaît	ce que l'on cherche	
Nombre d'objets	10	15	x 2,2
Prix en €	22	? 33	

Inversement nous pouvons calculer le nombre d'objets obtenus avec 11 €

	ce que l'on connaît	ce que l'on cherche	
Nombre d'objets	10	? 5	x $\frac{10}{22}$
Prix en €	22	11	

$$\frac{10}{22} = \frac{5}{11} = 0,454545 \dots$$

Ce **coefficient** ne tombe "pas juste", nous garderons donc $\frac{5}{11}$ ou $\frac{10}{22}$

Nous savons également, depuis la **6^{ème}**, que nous pouvons déterminer le nombre d'objets en **DIVISANT** par **2,2**

Nombre d'objets obtenus avec 11 € = $11 \times \frac{10}{22} = 5$ ou $11 \div 2,2 = 5$

Propriétés des TABLEAUX de PROPORTIONNALITÉ

		+	-	x2	÷4			
→	Nombre d'objets	10	15	25	5	20	40	10
→	Prix en €	22	33	55	11	44	88	22

Nous pouvons **additionner**, **soustraire**, **multiplier** et **diviser** les **colonnes** entre elles.

Pratique, car dans le problème où un certain ministre s'était ridiculisé en direct sur BFMTV, il suffisait pour déterminer le prix de **15** objets, de calculer le prix de **5** objets (22 divisé par 2 = **11**) puis d'additionner ce prix à celui de **10** objets. (22 + 11 = **33**)

