

PROPORTIONNALITE

POUR BIEN COMPRENDRE PRENONS UN EXEMPLE :

Pour ton goûter d'anniversaire, tu dois préparer une boisson avec du sirop.

Comment prépare-t-on cette boisson ?

En diluant le sirop dans de l'eau.

Pour avoir une bonne préparation (ni trop sucrée, ni pas assez), tu dois mélanger

1 volume de sirop (= la quantité de sirop en cl) pour **5 volumes d'eau** (= la quantité d'eau en cl).

Volume veut dire quantité !

1) Combien d'eau faut-il pour **10 volumes de sirop** ?

2 vol. (vol. = volume) ?

A l'inverse :

2) Combien de sirop faut-il pour **25 cl d'eau** ?

150 cl d'eau?

-Place ces données dans un **tableau**.

-Le tableau comporte **2 lignes** (=pour les 2 éléments en lien, ici = **eau et sirop**) :

-Puis je **place les données** qu'on me donne dans le problème (= **les nombres du problème**)

Les 1ères cases je mets les mots les éléments proportionnels (sirop et eau) avec les mesures en cl.

SIROP (cl)	1	2	10	?	?
EAU (cl)	5	?	?	25	150

-Trouve le **coefficient de proportionnalité**. Maintenant on **cherche le coefficient**. C'est-à-dire que tu regardes les **2 cases complètes**. Ici c'est **1 et 5**.

Pour trouver le coefficient, tu te demandes comment tu passes de la 1^{ère} ligne à la 2^{ème} ligne. Toujours en faisant une **multiplication ou une division**.

Comment avec le plus petit nombre tu trouves le plus grand ? c'est-à-dire comment tu trouves 5 avec 1 en multipliant.

1 x combien = 5 Eh bien c'est 5, $1 \times 5 = 5$ DONC le **coefficient pour ce tableau c'est 5**

-Il faut **MULTIPLIER** par 5 de la ligne 1 à 2. = en **descendant**.

-Il faut **DIVISER** par 5 de la ligne 2 à 1 = **en montant**.

DONC

$$2 \times 5 = 10$$

$$10 \times 5 = 50$$

$25 : 5 = 5$ N'oubliez pas, diviser c'est une multiplication à trou ($5 \times ? = 25$)

$$150 : 5 = 30$$

SIROP (cl)	1	2	10	5	30
EAU (cl)	5	15	50	25	150

The table shows a proportionality between SIROP (cl) and EAU (cl). The first row (SIROP) has values 1, 2, 10, 5, 30. The second row (EAU) has values 5, 15, 50, 25, 150. A blue arrow on the left points from the SIROP row to the EAU row, labeled 'x5'. A blue arrow on the right points from the EAU row to the SIROP row, labeled ':5'. The numbers 1, 5, 10, 15, 25, 30, 50, and 150 are highlighted in various colors (yellow, pink, green, red) to show their relationship to the coefficient 5.

Leçon :

-Cette situation est une situation de proportionnalité. C'est-à-dire qu'il y a **2 éléments** qui ont un lien proportionnel.

-Le **lien proportionnel** cela veut dire que si on augmente un élément, on augmente aussi l'autre élément de la **même quantité**. C'est le **coefficient de proportionnalité**.

-Dans cet exemple, les **2 éléments proportionnels** (en lien proportionnel) sont le **sirop** et **l'eau**. (Cela peut être plein d'autres choses dans la vie courantes).

-Dans cet exemple le coefficient de proportionnalité est le nombre qui te permet de passer de la 1^{ère} à la 2^{ème} ligne du tableau et l'inverse, en multipliant ou divisant toujours par le même nombre.

EXERCICE

12 œufs coutent 2 euros.

3) Combien coutent 6 œufs ?

18 œufs ?

30 œufs ?

4) Combien d'œufs peut-on acheter avec 12 euros ?

10 euros ?

-Place ces données dans un tableau.

-Trouve le coefficient de proportionnalité.

-Complète le tableau.

CORRECTION

Nombres D'œufs	12	6	18	30		
PRIX (€)	2				12	10

-Je place les données qu'on me donne dans le tableau.

-Les 2 éléments en lien sont œufs par rapport au prix en euros

-Je place donc 2 et 12

- Je cherche le lien entre 12 et 2 !

COMMENT je passe de 2 à 12 = $2 \times 6 = 12$ ou

12 diviser par 2 = 6

DONC mon coefficient = 6

Nombres D'oeufs	12	6	18	30	72	60
PRIX (€)	2	1	3	5	12	10

En descendant on fait diviser par 6

$$6 : 6 = 1 \quad (1 \times ? = 6)$$

$$18 : 6 = 3 \quad (3 \times 6 = 18)$$

$$30 : 6 = 5$$

A l'inverse : en remontant on fait multiplier par 6

$$12 \times 6 = 72$$

$$10 \times 6 = 60$$