



**Définition :** 2 quantités sont proportionnelles quand elles évoluent de la même façon, la proportion de l'une par rapport à l'autre est conservé.

Ex :

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & c \\ \hline b & d \\ \hline \end{array} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Ex : Harry a acheté 3 éclairs au café pour 3,60 €. Il décide de revenir à la boulangerie dans la journée pour en acheter d'autre.

1. Combien va-t-il payer pour 5 éclairs ?
2. Combien va-t-il payer pour 8 éclairs ?
3. Combien peut-il acheter d'éclairs avec 24 € ?

## I Retour à l'unité

Nombre d'éclair(s)	1	3	5	8	20
Prix €	1,20	3,60	6	9,6	24

× 1,20

$$3,60 \div 3 \qquad 5 \times 1,20 \quad 8 \times 1,20 \quad 24 \div 1,20$$

**Définition :** 1,20 est appelé coefficient de proportionnalité.

**Attention :**

Age	11	12	13
Pointure	34	36	38

$$3 \times 11 = 33 \neq 34 \quad 3 \times 12 = 36 \quad 3 \times 13 = 39 \neq 38$$

**Remarque :** Il n'y a pas de coefficient de proportionnalité, on n'est pas dans un cas de proportionnalité.

## II Multiplication et Division

			5 × 1	8 × 1	20 × 1
Nombre d'éclair(s)	1	3	5	8	20
€	1,20	3,60	6	9,6	24
			5 × 1,20	8 × 1,20	20 × 1,20

## III Addition et Soustraction

**Définition :** Ajouter ou soustraire 2 colonnes entre elle garde la proportionnalité.

			3 + 5
Nombre d'éclair(s)	3	5	8
€	3,60	6	9,6
			3,60 + 6

**Attention :** Il est interdit d'ajouter ou soustraire une même valeur à une colonne.

Ex :

$$\begin{array}{r|l} 3 & 3 + 2 \\ 3,60 & 5 \\ & 5,60 \neq 6 \\ & 3,60 + 2 \end{array}$$

#### IV Règle de trois ou produit en croix

Nombre d'éclair(s)	3	5	8	20
€	3,60	6	9,6	24
		$\frac{5 \times 3,60}{3}$	$\frac{8 \times 3,60}{3}$	$\frac{3 \times 24}{3,60}$

**Remarque :** Il est préférable de partir de la colonne connue dès le départ.