



CHAPITRE : RATIOS

DÉFINITION 1

On appelle *ratio de 2 pour 3* et on note "2 : 3" une situation dans laquelle deux grandeurs G1 et G2 sont respectivement dans le rapport $\frac{2}{2+3} = \frac{2}{5}$ et dans le rapport $\frac{3}{2+3} = \frac{3}{5}$.

De manière plus générale, on appelle *ratio de a pour b* et on note "a : b" une situation dans laquelle deux grandeurs G1 et G2 sont respectivement dans le rapport $\frac{a}{a+b}$ et dans le rapport $\frac{b}{a+b}$.

Illustration du ratio 2 : 3



REMARQUE

Attention ! l'expression "2 : 3" ne doit pas être confondue avec l'expression "2 ÷ 3 = $\frac{2}{3}$ ".

EXEMPLE

On cuisine une pâte à tarte de 300 g dont la farine et le beurre sont dans le ratio 2 : 1. Quelle quantité de chaque ingrédient a-t-on utilisé ?

On a utilisé :

$$\frac{2}{2+1} \times 300 \text{ g} = \frac{2}{3} \times 300 \text{ g} = 200 \text{ g de farine}$$

et on a utilisé :

$$\frac{1}{2+1} \times 300 \text{ g} = \frac{1}{3} \times 300 \text{ g} = 100 \text{ g de beurre.}$$

DÉFINITION 2

On appelle *ratio de 4 pour 3 pour 5* et on note "4 : 3 : 5" une situation dans laquelle trois grandeurs G1, G2 et G3 sont respectivement dans le rapport :

$$\frac{4}{4+3+5} = \frac{4}{12}, \frac{3}{4+3+5} = \frac{3}{12} \text{ et } \frac{5}{4+3+5} = \frac{5}{12}.$$

Plus généralement, on appelle *ratio de a pour b pour c* et on note "a : b : c" une situation dans laquelle trois grandeurs G1, G2 et G3 sont respectivement dans le rapport :

$$\frac{a}{a+b+c}, \frac{b}{a+b+c} \text{ et } \frac{c}{a+b+c}.$$

Illustration du ratio 4 : 3 : 5



EXEMPLE

Un mélange chimique de 12 dl contient de l'eau, du chlorure de sodium et du bicarbonate de soude respectivement dans des rapports 7 : 1 : 2.

Quelle quantité de chaque constituant contient ce mélange ?

On a utilisé :

$$\frac{7}{7+1+2} \times 12 \text{ dl} = \frac{7}{10} \times 12 \text{ dl} = 8,4 \text{ dl d'eau}$$

$$\text{et : } \frac{1}{7+1+2} \times 12 \text{ dl} = \frac{1}{10} \times 12 \text{ dl} = 1,2 \text{ dl de chlorure de sodium,}$$

$$\text{et : } \frac{2}{7+1+2} \times 12 \text{ dl} = \frac{2}{10} \times 12 \text{ dl} = 2,4 \text{ dl de bicarbonate de soude.}$$