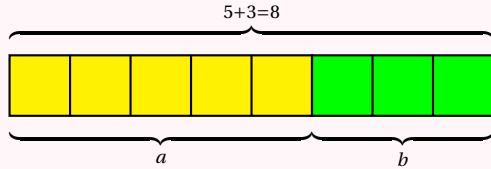


# RATIO

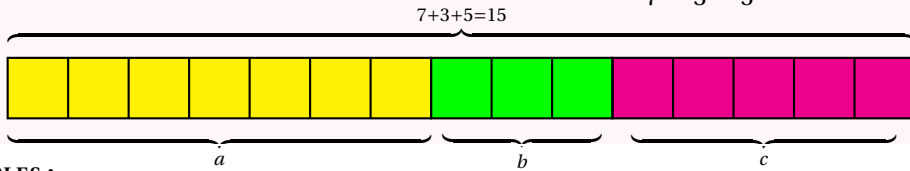
## DÉFINITION SUR UN EXEMPLE GÉNÉRIQUE

On dit que deux nombres  $a$  et  $b$  sont dans **le ratio 5 : 3** si  $\frac{a}{5} = \frac{b}{3}$ .

On a aussi  $\frac{a}{b} = \frac{5}{3}$ , ce qui explique le choix de l'expression « être dans le ratio  $\frac{5}{3}$  ».



On dit que trois nombres  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont dans **le ratio 7 : 3 : 5** si  $\frac{a}{7} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$ .

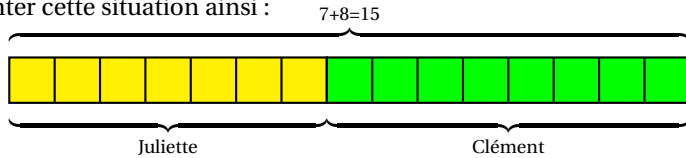


### EXEMPLES :

1. Juliette et Clément ont partagé un sachet de 135 bonbons selon le ratio 7 : 8. Combien chacun a-t-il reçu ?

Notons  $j$  et  $c$  le nombre de bonbons reçus par chacun. On a  $\frac{j}{7} = \frac{c}{8}$ .

On peut représenter cette situation ainsi :



Il y a donc 15 parts en tout. Un part correspond à  $135 \div 15 = 9$  bonbons.

Juliette a reçu  $9 \times 7 = 63$  bonbons et Clément  $9 \times 8 = 72$  bonbons.

On a bien  $\frac{63}{7} = \frac{72}{8} = 9$  et même  $\frac{63}{72} = \frac{9 \times 7}{9 \times 8} = \frac{7}{8}$ .

On peut aussi représenter ces informations dans un tableau en ajoutant une colonne pour la somme totale :

	Juliette	Clément	Total
Bonbons	$\frac{135 \times 7}{15} = \frac{945}{15} = 63$	$\frac{135 \times 8}{15} = \frac{1080}{15} = 72$	135
Ratio	7	8	15

2. Le **sexe-ratio** est un indicateur démographique qui permet d'exprimer le nombre de mâles par rapport au nombre de femelles d'une population donnée.

En France on dit que le sexe-ratio est de 105 : 100 parce qu'il naît environ 105 garçons pour 100 fille.

En 2022, il y a eu 723 000 naissances. En partageant 723 000 en  $105 + 100 = 205$  parts on arrive à  $723000 \div 205 \approx 3527$ .

Il est né environ  $3527 \times 105 = 370335$  garçons pour  $3527 \times 100 = 352700$  filles à l'arrondi près.

3. Un plan à **l'échelle** 1 : 10000 signifie que les mesures sur le plan  $p$  et les mesures réelles  $r$  sont dans un ratio 1 : 10000.

On a ainsi  $\frac{p}{1} = \frac{r}{10000}$  soit  $p = \frac{r}{10000}$ .

Les mesures sur le plan sont 10 000 fois plus petites que celles de la réalité.

4. Un écran de télévision est au **format** 16 : 9. Cela signifie que sa longueur  $L$  et sa largeur  $l$  vérifient

$\frac{L}{16} = \frac{l}{9}$  ou que  $\frac{L}{l} = \frac{16}{9}$ .

5. Les mesures d'un pavé droit sont au ratio 2 : 5 : 7.

Si la plus grande mesure vaut 91 cm, combien valent les deux autres ?

Comme  $\frac{x}{2} = \frac{y}{5} = \frac{91}{7}$  on peut utiliser la règle de trois :

$x = \frac{2 \times 91 \text{ cm}}{7} = \frac{182 \text{ cm}}{7} = 26 \text{ cm}$  et  $y = \frac{5 \times 91 \text{ cm}}{7} = 65 \text{ cm}$ .

6. Dans une classe de 30 élèves, le ratio de garçons filles est de 40 : 60. On a donc  $\frac{g}{f} = \frac{40}{60} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ .

Ce ratio est donc équivalent à 4 : 6 et 2 : 3. De plus la somme  $40 + 60 = 100$ , il y a donc 40 % de garçons et 60 % de filles soit 12 garçons et 18 filles.

7. Pour produire un béton classique il faut du ciment, du sable, du gravier et de l'eau suivant le ratio 1 : 2 : 3 : 6

8. Le fameux gâteau quatre quarts est constitué d'un quart de lait, un quart de farine, un quart de sucre et un quart d'oeufs.

Ces ingrédients sont donc dans un ration 1 : 1 : 1 : 1.

## Informations légales

- Auteur : Fabrice ARNAUD
- Web : pi.ac3j.fr
- Mail : contact@ac3j.fr
- Nom fichier : ./Sixieme/Cours.tex
- Dernière modification : 7 juin 2023 à 22:43

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise `%{{{ ... %}}}` est un commentaire pour LaTeX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code définit un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

Versions de logiciels libres utilisés :

- pdfTeX 3.141592653-2.6-1.40.24 (TeX Live 2022/Debian)
- kpathsea version 6.3.4
- Compiled with libpng 1.6.39; using libpng 1.6.39
- Compiled with zlib 1.2.13; using zlib 1.2.13
- Compiled with xpdf version 4.04

Licence CC-BY-SA 4.0

Ce document est placé sous licence CC-BY-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé :

- PARTAGER : copier, distribuer le matériel par tous moyens et sous tous formats;
- ADAPTER : remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

Selon les conditions suivantes :

- **ATTRIBUTION** : vous devez créditer le matériel, indiquer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées. Vous devez indiquer ces informations par tous moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'auteur vous soutient.
- **PARTAGE DANS LES MÊMES CONDITIONS** : Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Oeuvre originale, vous devez diffuser l'Oeuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence avec laquelle l'Oeuvre originale a été diffusée.
- **PAS DE RESTRICTIONS SUPPLÉMENTAIRES** : Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr>