



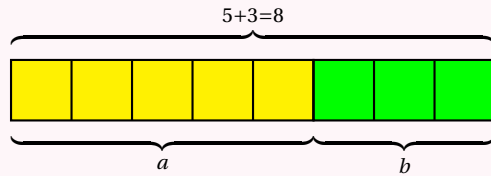
# RATIO



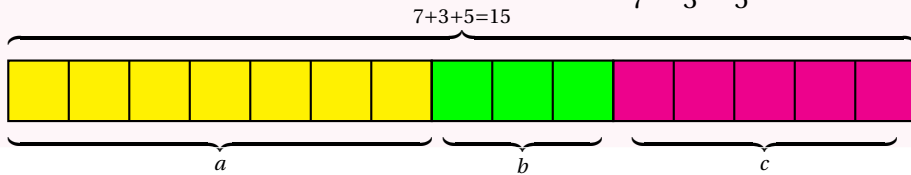
## DÉFINITION SUR UN EXEMPLE GÉNÉRIQUE

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 5 pour 3 ».



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

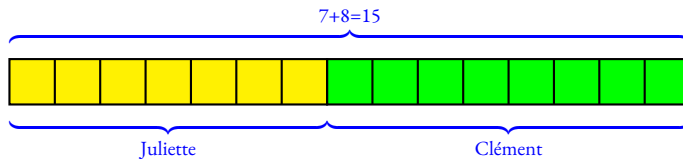


### EXEMPLES :

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 le total :

	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 filles.  
En 2022, il y a eu 723 000 naissances. Combien cela fait-il de garçons et de filles ?

En partageant 723 000 en  $105 + 100 = 205$  parts on arrive à  $723\,000 \div 205 \approx 3526,83$ .

Il est né environ  $3526,83 \times 105 = 370\,317$  garçons pour  $3526,83 \times 100 = 352\,683$  filles à l'unité près.

3. Un plan à **l'échelle** 1 : 10 000 signifie que les mesures sur le plan  $p$  et les mesures réelles  $r$  sont dans un ratio 1 : 10 000.

On a ainsi  $\frac{p}{1} = \frac{r}{10\,000}$  soit  $p = \frac{r}{10\,000}$ .

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 :

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

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 dont les volumes suivent 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'œufs.

Ces ingrédients sont donc dans le ratio 1 : 1 : 1 : 1.

# INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : pi.ac3j.fr
- **Mail** : contact@ac3j.fr
- **Dernière modification** : 20 mars 2025 à 19:39

Ce document a été écrit pour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X avec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.  
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Noble Numbat 24.04 avec la distribution TeX Live 2023.20240207-101 et LuaHBTeX 1.17.0

Pour compiler ce document, un fichier comprenant la plupart des macros est nécessaires. Ce fichier, Entete.tex, est encore trop mal rédigé pour qu'il puisse être mis en ligne. Il est en cours de réécriture et permettra ensuite le partage des sources dans de bonnes conditions.  
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.

## LICENCE CC BY-NC-SA 4.0



### Attribution Pas d'Utilisation Commerciale Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

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

#### Vous êtes autorisé à :

- Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter** — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

#### Selon les conditions suivantes :

- Attribution** — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
- Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
- Partage dans les Mêmes Conditions** — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
- Pas de restrictions complémentaires** — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Œuvre dans les conditions décrites par la licence.

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

#### Comment créditer cette Œuvre ?

Ce document, **Cours.pdf**, a été créé par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 20 mars 2025 à 19:39.

Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.

Adresse de l'article : <https://pi.ac3j.fr/mathematiques-college>.