

Quotient de deux nombres - Fraction

I) Quotient - écriture fractionnaire :

- Divisons 24 par 8.

$$24 : 8 = 3$$

3 est le **quotient** de la division de 24 par 8.

C'est le nombre qui, multiplié par 8 donne un résultat égal à 24.

$$8 \times 3 = 24$$



- Divisons 29 par 7.

$$29 : 7 \approx 4,142857143...$$

Le **quotient** de 29 par 7 est le **nombre** qui, multiplié par 7, donne un résultat égal à 29.

$7 \times \dots = 29$. On pourrait l'écrire $(29 : 7)$.

On aurait donc : $7 \times (29 : 7) = 29$.

On préfère simplifier l'écriture $(29 : 7)$ en $\frac{29}{7}$

le quotient de 29 par 7 est **environ** égal à 4,14 qui est une **valeur approchée**.
Comment l'exprimer exactement ?



c'est une **écriture fractionnaire**



La valeur exacte du quotient de 29 par 7 peut donc s'écrire $\frac{29}{7}$

définition : Soient a et b deux nombres avec **b différent de 0**.
Le **quotient de a par b** est le nombre qui, **multiplié par b, donne a**.

Il a pour écriture fractionnaire $\frac{a}{b}$

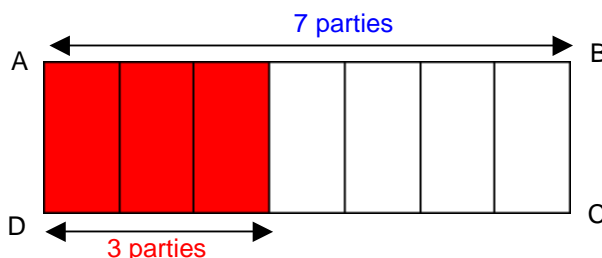
attention, on ne peut pas diviser un nombre par 0 !!
Un nombre multiplié par 0 donne toujours 0 !



II) Partage :

On peut utiliser l'écriture fractionnaire pour nommer des partages.

- On a divisé un rectangle ABCD en **7 parties égales**



La partie colorée représente $\frac{3}{7}$ (trois septièmes) du rectangle ABCD

3 et 7 sont des nombres entiers, le quotient $\frac{3}{7}$ est appelé **une fraction**.

7 est le **dénominateur de la fraction** (nombre total de parts égales)

3 est le **numérateur de la fraction** (nombre de parts colorées)

définition : Soient a et b deux nombres **entiers** avec **b différent de 0**.

Le quotient $\frac{a}{b}$ est appelé **une fraction**.

a est le **numérateur** de la fraction (nombre de parts utilisées)

b est le **dénominateur** de la fraction (nombre total de parts égales)

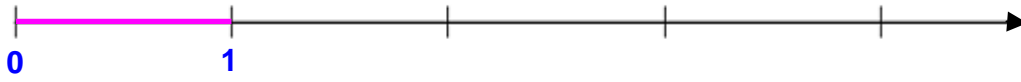
$\frac{43,5}{14}$ n'est pas une fraction,
 $\frac{475}{37}$ en est une !



remarques : $\frac{2}{3}$ se lit « deux tiers », $\frac{3}{4}$ se lit « trois quarts », $\frac{1}{2}$ se lit « un demi »

III) Fractions et demi-droite graduée :

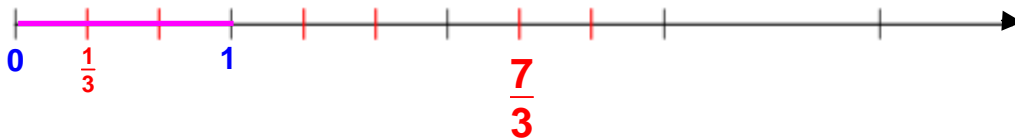
On veut placer $\frac{7}{3}$ sur cette droite graduée



On partage l'unité en trois parties égales



On reporte 7 fois la longueur correspondant au tiers de l'unité



IV) Fractions égales :

propriété : Si on **multiplie** (ou si on **divise**) le numérateur et le dénominateur d'une fraction par un même nombre non nul, la fraction ne change pas.

Ex:

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$$

$$\frac{6}{21} = \frac{6 : 3}{21 : 3} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{35}{49} = \frac{35 : 7}{49 : 7} = \frac{5}{7}$$

- On peut parfois simplifier une fraction !

exemple : $\frac{60}{25} = \frac{60 : 5}{25 : 5} = \frac{12}{5}$ ou $\frac{60}{25} = \frac{\cancel{5} \times 12}{\cancel{5} \times 5} =$



supprimer ce nombre au numérateur et au dénominateur revient à faire la division !!!

V) Prendre la fraction d'une quantité :

Propriété : Prendre une fraction d'une quantité revient à multiplier la fraction par cette quantité

Ex : Dans une classe de 24 élèves, $\frac{2}{3}$ des élèves sont externes.

Le nombre d'élèves externes est donc égal à $\frac{2}{3} \times 24$

Pour calculer $\frac{2}{3} \times 24$:

- **méthode 1** : on peut commencer par la multiplication puis faire la division

$$\frac{2}{3} \times 24 = (2 \times 24) : 3 = 48 : 3 = 16$$

- **méthode 2** : on peut commencer par la division puis faire la multiplication

$$\frac{2}{3} \times 24 = (24 : 3) \times 2 = 8 \times 2 = 16$$