

## N4 - ECRITURES FRACTIONNAIRES - 5ème

### Sens et fraction d'une quantité

#### I) ECRITURES FRACTIONNAIRES

##### Définition :

On considère deux nombres  $a$  et  $b$ , avec  $b$  différent de 0.

Le **quotient** de  $a$  par  $b$  est le nombre manquant dans l'égalité :  $a = \dots \times b$

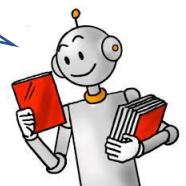
Ce quotient est donc le résultat de la division de  $a$  par  $b$ .

La notation  $\frac{a}{b}$  est appelée **écriture fractionnaire** du quotient de  $a$  par  $b$ .

##### Exemples :

Le quotient de 12 par 3 est le résultat de la division 12 : 3 soit le nombre 4.

Le quotient de 4,2 par 5 est le résultat de la division 4,2 : 5 soit le nombre 0,84.



Le quotient de 10 par 3 est le nombre  $\frac{10}{3}$ . Ce nombre n'a pas d'écriture décimale exacte, il ne peut s'écrire que sous forme fractionnaire. On peut néanmoins en donner une valeur approchée : 3,33.

##### Remarques :

- Un quotient a toujours une écriture fractionnaire, mais pas toujours une écriture décimale.
- Le nombre  $\frac{3}{7}$  a plusieurs significations : « 3 septièmes », c'est à dire  $3 \times \frac{1}{7}$



le nombre qui multiplié par 7 donne  $3 \times \frac{1}{7} \times 7 = 3$

c'est aussi un nombre dont une valeur approchée est 0,43

##### Vocabulaire :

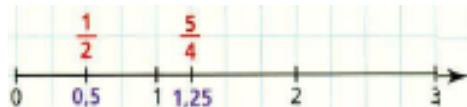
Lorsque  $a$  et  $b$  sont tous deux des entiers, le quotient  $\frac{a}{b}$  est appelé une **fraction**.

Dans l'écriture fractionnaire  $\frac{a}{b}$ , le nombre  $a$  est appelé **numérateur** et le nombre  $b$ , **dénominateur**.

Exemples :  $\frac{2}{3}$  est une fraction ; mais  $\frac{2,5}{4}$  n'est pas une fraction c'est une écriture fractionnaire.



Remarque : Une fraction est un nombre qui peut être placé sur une droite graduée.



## II) QUOTIENTS EGAUX



Lorsqu'on multiplie ou divise le numérateur ET le dénominateur d'un nombre en écriture fractionnaire par un **MEME** nombre, on obtient un nombre égal au premier.

Exemples:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} \quad \frac{48}{56} = \frac{8 \times 6}{8 \times 7} = \frac{6}{7}$$

Dans ce cas, on dit qu'on « simplifie » la fraction.

On peut transformer une écriture fractionnaire en fraction :  $\frac{12,7}{5,78} = \frac{12,7 \times 100}{5,78 \times 100} = \frac{1270}{578}$

### Méthode : Simplifier une fraction



$$\frac{72}{42} = \frac{2 \times 36}{2 \times 21} = \frac{36}{21} = \frac{3 \times 12}{3 \times 7} = \frac{12}{7}$$

donc  $\frac{12}{7}$  est la fraction simplifiée de  $\frac{72}{42}$

Pour simplifier une fraction, il est utile de connaître les critères de divisibilité :

Critères de divisibilité ( Rappels )	Exemples
Un nombre entier est divisible par 2 si son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8	14 ; 156 ; 1374
Un nombre entier est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5	55 ; 120 ; 225 ; 1005
Un nombre entier est divisible par 10 si son chiffre des unités est 0	240 ; 70 ; 1360
Un nombre entier est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3	111 ; 702 ; 480 ; 531
Un nombre entier est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9	504 ; 234 ; 972
Un nombre entier est divisible par 4 si le nombre formé par son chiffre des dizaines et celui des unités est lui-même divisible par 4	544 ; 1728 ; 3760

## III ) FRACTION D'UNE QUANTITE



Pour calculer une fraction d'une quantité, on multiplie cette quantité par la fraction.



Exemple : Sophie a utilisé  $\frac{2}{5}$  de 210 g de poudre à paillettes.

Quelle masse de poudre à paillettes a-t-elle utilisée ?

*Solution : On doit calculer  $\frac{2}{5} \times 210$*

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \times 210 &= \frac{210}{5} \times 2 \\ &= 42 \times 2 \\ &= 84 \end{aligned}$$

*Donc elle a utilisé 84 g.*

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \times 210 &= 210 \times 2 : 5 \\ &= 420 : 5 \\ &= 84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \times 210 &= 0,4 \times 210 \\ &= 84 \end{aligned}$$

Attention, à n'utiliser QUE si la fraction a une écriture décimale