

CONTENUS	COMPETENCES EXIGIBLES	COMMENTAIRES
Quotient de deux nombres entiers.	Placer le quotient de deux entiers sur une droite graduée dans des cas simples . Savoir utiliser un quotient de deux entiers dans un calcul sans effectuer la division. Reconnaître, dans des cas simples, que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre . Extension aux nombres décimaux .	A l'école élémentaire, l'écriture fractionnaire a été introduite à partir de situations de partage. Les activités poursuivies en sixième s'appuient sur deux idées: - Le quotient a/b est un nombre. - Le produit de a/b par b est égal à a . Ceci permet de considérer un nombre tel que $4/3$ comme quatre fois un tiers, le tiers de quatre ou encore le nombre dont le produit par trois est égal à quatre . Dans des situations de proportionnalité, le quotient de deux nombres est utilisé comme un opérateur . On visera aussi à lui faire acquérir le statut de nombre au travers de multiples activités : repérage (placement sur une droite graduée), mesure, calcul (possibilité d'utiliser un quotient a/b dans un calcul, sans effectuer nécessairement la division de a par b). On dégagera et on utilisera le fait qu'un quotient ne change pas quand on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même nombre . A l'occasion de simplifications, on pourra faire intervenir des critères de divisibilité , sans nécessairement les justifier . On étendra le travail fait sur des entiers à des égalités telles que $\frac{5,24}{2,1} = \frac{524}{210}$ par exemple en utilisant la calculatrice ou en ayant recours à des changements d'unités . Cette extension permettra d'élargir la division à des cas où le diviseur est décimal . Aucune compétence n'est exigible à ce sujet .
Nombres décimaux en écritures décimales et fractionnaires	- Pour des nombres décimaux courants, passer d'une écriture décimale à une écriture fractionnaire et vice versa.	Il s'agit de pouvoir utiliser différentes écritures fractionnaires d'un même nombre décimal . Les écritures fractionnaires et décimales pourront être utilisées comme des moyens de contrôle mutuels des opérations sur des nombres décimaux . C'est dans ce seul cas que seront rencontrées les opérations (+, -, x) en écriture fractionnaire telles que : $\frac{32}{10} + \frac{7}{100} = \frac{327}{100}$
Organisation et gestion de données . Fonctions.	Application d'un pourcentage à une valeur.	

I. NOMBRES EN ECRITURE FRACTIONNAIRE.

a. Définition :

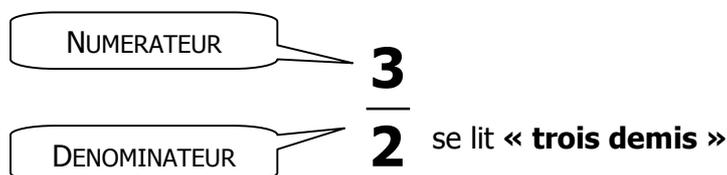
Le résultat de l'opération « $3 : 2$ » est appelé le **quotient** de 3 par 2.

On peut le calculer, afin d'obtenir son **écriture décimale** $\rightarrow 3 : 2 = 1,5$

Mais on peut également ne pas le calculer.

On garde alors son **écriture fractionnaire** $\rightarrow 3 : 2 = \frac{3}{2}$

b. Vocabulaire :



- Lorsque le numérateur et le dénominateur sont **entiers**, on dit que le nombre est une **fraction**.

Exemples :

$\frac{4}{6}$; $\frac{12}{7}$; $\frac{1}{3}$ sont des fractions.

$\frac{4,2}{6}$; $\frac{5,24}{2,1}$ ne sont pas des fractions, mais sont quand même des nombres en écriture fractionnaire.

Lorsque le dénominateur est égal à 10, 100, 1000... on dit que le nombre est une **fraction décimale**.

Exemple :

$\frac{4}{10}$; $\frac{147}{100}$; $\frac{3}{1000}$ sont des fractions décimales.

c. Propriété fondamentale :

Un nombre en écriture fractionnaire ne change pas si l'on multiplie (ou on divise) le numérateur **ET** le dénominateur par un même nombre.

Exemple :

$$\frac{3}{2} = \frac{3 \times 5}{2 \times 5} = \frac{15}{10}$$

II. OPERATIONS.**a. Multiplication par un nombre entier (Exemples):**

$$5 \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{2} = \frac{15}{2}$$

$$2 \times \frac{3}{2} = \frac{2 \times 3}{2} = 3$$

($\frac{3}{2}$ est LE nombre dont le produit par 2 est 3)

b. Addition et soustraction de fractions décimales :

Pour additionner ou soustraire des fractions, il faut d'abord les écrire avec le même dénominateur.

Exemple :

On veut calculer $\frac{32}{10} + \frac{7}{100}$.

1. On transforme les fractions en nombres décimaux :

$$\frac{32}{10} = 3,2$$

$$\frac{7}{100} = 0,07$$

2. On additionne les numérateurs sans toucher aux dénominateurs.

$$\frac{320}{100} + \frac{7}{100} = 3,2 + 0,07 = 3,27 = \frac{327}{100}$$