

Chap 6 Fractions et multiples 5e

I) Divisibilité

1) Diviseurs et multiples

Définition	On dit que b est un diviseur de a lorsque $a = b \times n$ → Il n'y a pas de reste à la division euclidienne On dit alors que a est un multiple de b . On dit que « b divise a », « b est un diviseur de a », « a est divisible par b »
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Exemple	$60 = 4 \times 15$, donc 15 est un diviseur de 60 et 4 est un diviseur de 60 60 est un multiple de 15 et un multiple de 4.
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

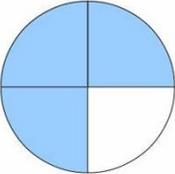
2) Critères de divisibilité

Propriétés	Un nombre est divisible par 2 s'il est pair (se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8) Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3 Un nombre est divisible par 4 si nombres formés par les deux derniers chiffres est divisible par 4 Un nombre est divisible par 5 s'il se termine par 0 ou 5 Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Exemple	735 : c'est un multiple de 5 mais pas de 2 189 : $1 + 8 + 3 = 12$ et 12 est un multiple de 3 mais pas un multiple de 9 Donc 189 est divisible par 3 mais pas par 9 736 : les derniers chiffres font 36, 36 est divisible par 4 donc 736 est divisible par 4
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

II) Ecriture fractionnaire

Définition	Si $b \neq 0$, alors $\frac{a}{b}$ est une fraction , c'est le résultat de $a \div b$ $\frac{a}{b}$ est le quotient de a par b
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

$3 \div 4 = 0,75$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> Dividende Diviseur Quotient </div>	ou	$\frac{3}{4} = 0,75$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> Numérateur Dénominateur Quotient </div>
		
$\frac{3}{4}$ signifie qu'on a partagé l'unité en 4 et qu'on en a pris 3 morceaux		

Définition Lorsque la division de deux nombres se termine, on a sa valeur exacte. Le quotient est un **nombre décimal**.

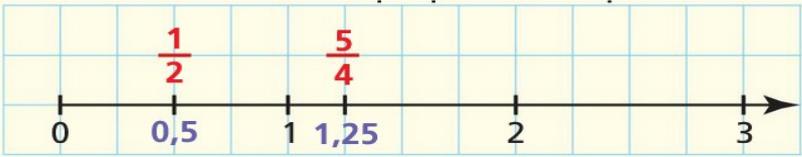
Lorsque la division ne se termine pas, le quotient n'est pas un nombre décimal, on peut donner des **valeurs décimales approchées**.

Exemples $\frac{1}{4} = 0,25$ et $\frac{2}{5} = 0,4$ Donc $\frac{1}{4}$ et $\frac{2}{5}$ sont des nombres décimaux

$\frac{1}{3} \approx 0,333333\dots$ la division ne se termine pas donc $\frac{1}{3}$ n'est pas un nombre décimal

propriété Une fraction est un nombre qui peut être placé sur une droite graduée

Exemple



$\frac{1}{2} = 0,5$, on partage l'unité en 2 et on prend 1 morceau

$\frac{5}{4} = 1,25$, on partage l'unité en 4 et on prend 5 morceaux

III) Comparaisons de fractions

1) Egalité

Propriété On **ne change pas** la valeur du quotient si l'on multiplie ou si l'on divise le numérateur et le dénominateur par **un même nombre** non nul

Exemples

Modifier le dénominateur : $\frac{5}{7} = \frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{10}{14}$

Simplifie les fractions : $\frac{8}{12} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{2}{3}$ $\frac{30}{12} = \frac{30 \div 6}{12 \div 6} = \frac{5}{2}$