

## Fractions 2 : « Les nombres en écriture fractionnaire »

« L'enfant n'est pas un vase qu'on remplit mais un feu qu'on allume. » Cécile B Loupan

### Exercice 1

Parmi ces nombres écrits sous forme fractionnaire, quels sont ceux qui sont des nombres entiers ?

$$\frac{4}{2} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{14}{5} \quad \frac{6}{3} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{12}{4} \quad \frac{17}{6} \quad \frac{25}{4} \quad \frac{16}{4}$$

### Exercice 2

Donner un encadrement des nombres suivants par deux nombres entiers consécutifs (exemple :  $1 < \frac{3}{2} < 2$ ).

$$\frac{3}{2} \quad \frac{4}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{14}{5} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{17}{6} \quad \frac{25}{4}$$

### Exercice 3

Écrire les nombres suivants sous la forme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1 (exemple :  $\frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$ ).

$$\frac{17}{5} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{21}{4} \quad \frac{17}{6} \quad \frac{25}{4} \quad \frac{17}{2}$$

### Exercice 4

1. Comparer les nombres suivants :  $\frac{5}{3}$  et  $\frac{2}{3}$ .
2. Comparer les nombres suivants :  $\frac{6}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$  et  $\frac{8}{5}$ .
3. Comparer les nombres suivants :  $\frac{13}{4}$ ,  $\frac{25}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{17}{4}$ .

### Exercice 5

Trouver les nombres égaux.

$$\frac{2}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{75}{100} \quad \frac{150}{100} \quad \frac{5}{10} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{10}{100} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{5}{20} \quad \frac{3}{2}$$

### Exercice 6

Voici dix divisions :

$$\begin{array}{ccccc} 5 \div 2 & 12 \div 6 & 3 \div 4 & 35 \div 3 & 51 \div 3 \\ 15 \div 6 & 17 \div 6 & 35 \div 5 & 27 \div 5 & 2 \div 3 \end{array}$$

1. Donner les résultats de ces divisions en les posant si besoin.
2. a. Trouver les trois divisions dont le résultat est un nombre entier.  
b. Parmi celles qui restent, trouver les quatre dont le résultat est un nombre décimal non entier.  
c. Parmi les trois qui restent, écrire le résultat sous forme fractionnaire.

## Fractions 2

Une fraction est un nombre entier si son numérateur est un multiple de son dénominateur.

Exemple :  $\frac{8}{3}$  n'est pas un nombre entier car 8 n'est pas

un multiple de 3.

$$\frac{42}{6} = 7$$

Diagram: The number 42 is circled. An arrow points from the circled 42 to the number 7. Above the arrow is the text "6x7".

$$\frac{21}{7} = 3$$

Diagram: The number 21 is circled. An arrow points from the circled 21 to the number 3. Above the arrow is the text "7x3".

## Exercice 1

$$\frac{4}{2} = 2$$

$$\frac{2}{2} = 1$$

$\frac{2}{4}$  n'est pas un nombre

entier car 2 n'est pas un multiple de 4

$$\frac{6}{3} = 2$$

$$\frac{12}{4} = 3$$

$$\frac{16}{4} = 4$$

## Exercice 2

Multiple de 3  
juste avant 10

$$\frac{9}{3}$$

$$\frac{10}{3}$$

$$\frac{12}{3}$$

n'est pas multiple  
de 3

Multiple de 3  
juste après 10

$$\text{donc } 3 < \frac{10}{3} < 4$$

$$\frac{0}{3} < \frac{2}{3} < \frac{3}{3} \quad \text{donc } 0 < \frac{2}{3} < 1$$

$$\frac{2}{2} < \frac{3}{2} < \frac{4}{2} \quad \text{donc } 1 < \frac{3}{2} < 2$$

$$\frac{3}{3} < \frac{4}{3} < \frac{6}{3} \quad \text{donc } 1 < \frac{4}{3} < 2$$

$$\frac{0}{4} < \frac{3}{4} < \frac{4}{4} \quad \text{donc } 0 < \frac{3}{4} < 1$$

$$\frac{10}{5} < \frac{14}{5} < \frac{15}{5} \quad \text{donc } 2 < \frac{14}{5} < 3$$

$$\frac{6}{3} < \frac{8}{3} < \frac{9}{3} \quad \text{donc } 2 < \frac{8}{3} < 3$$

$$\frac{12}{6} < \frac{17}{6} < \frac{18}{6} \quad \text{donc } 2 < \frac{17}{6} < 3$$

$$\frac{24}{4} < \frac{25}{4} < \frac{28}{4} \quad \text{donc } 6 < \frac{25}{4} < 7$$

### Exercice 3

$$\frac{23}{5} = \frac{20}{5} + \frac{3}{5} = 4 + \frac{3}{5} \quad \left(\frac{3}{5} < 1 \text{ car } 3 < 5\right)$$

*multiples de 5  
juste avant 23*

$$\frac{17}{5} = \frac{15}{5} + \frac{2}{5} = 3 + \frac{2}{5}$$

$$\frac{8}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3}$$

$$\frac{21}{7} = \frac{20}{7} + \frac{1}{7} = 5 + \frac{1}{7}$$

$$\frac{17}{6} = \frac{12}{6} + \frac{5}{6} = 2 + \frac{5}{6}$$

$$\frac{25}{4} = \frac{24}{4} + \frac{1}{4} = 6 + \frac{1}{4}$$

$$\frac{17}{2} = \frac{16}{2} + \frac{1}{2} = 8 + \frac{1}{2}$$

## Exercice 4

Comparer, c'est indiquer le plus grand, le plus petit ou s'il y a égalité.

Pour comparer des fractions qui ont le même dénominateur,  
il suffit de comparer leur numérateur.

$$1. \quad \frac{5}{3} > \frac{2}{3}$$

$$2. \quad \frac{3}{5} < \frac{6}{5} < \frac{8}{5}$$

$$3. \quad \frac{3}{4} < \frac{13}{4} < \frac{17}{4} < \frac{25}{4}$$

## Exercice 5

$$\frac{2}{4} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$$

$$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{150}{100} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$$

## Exercice 6

1.  $5 \div 2 = 2,5$

$$12 \div 6 = 2$$

$$\begin{array}{r} 15 \quad | \quad 6 \\ 30 \quad | \quad 2,5 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad | \quad 4 \\ 30 \quad | \quad 0,75 \\ 20 \quad | \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \quad | \quad 6 \\ 50 \quad | \quad 2,83 \dots \\ 20 \quad | \\ 2 \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \quad | \quad 3 \\ 05 \quad | \quad 11,66 \dots \\ 20 \quad | \\ 20 \quad | \\ 2 \dots \end{array}$$

$$35 \div 5 = 7$$

$$\begin{array}{r} 51 \quad | \quad 3 \\ 21 \quad | \quad 17 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \quad | \quad 5 \\ 20 \quad | \quad 5,4 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad | \quad 3 \\ 20 \quad | \quad 0,6 \dots \\ 2 \dots \end{array}$$

2. a.  $12 \div 6 = 2$   
 $51 \div 3 = 17$   
 $35 \div 5 = 7$

b.  $5 \div 2 = 2,5$   
 $15 \div 6 = 2,5$   
 $3 \div 4 = 0,75$   
 $27 \div 5 = 5,4$

c. Les divisions qui ne tombent pas justes ont un résultat qui ne peut pas être écrit exactement avec un nombre décimal (à virgule).

On utilise alors une fraction :

$$35 \div 3 = \frac{35}{3} \quad (35 \div 3 \approx 11,66)$$

$$17 \div 6 = \frac{17}{6} \quad (17 \div 6 \approx 2,83)$$

$$2 \div 3 = \frac{2}{3} \quad (2 \div 3 \approx 0,66)$$

$$a \div b = \frac{a}{b} \quad (a \text{ et } b \text{ sont des nombres entiers avec } b \neq 0)$$