

# I - Notions de fractions

## 1 - Rappels

### Vocabulaire :

Dans une fraction  $\frac{n}{d}$ , on appelle numérateur le nombre du haut et dénominateur le nombre du bas.

### Exemple 1 :

(a)  $\frac{10}{5}$  est une fraction ;

(b)  $\frac{354}{542}$  *idem* ;

(c)  $\frac{0,45}{6,2}$  n'est pas une fraction.

## 2 - Forme décimale

### Propriété 1 :

Certaines fractions possèdent une forme décimale.

### Exemple 2 :

$$\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4} = 1,25$$

### Propriété 2 :

D'autres fractions ne possèdent pas de formes décimales.

### Exemple 3 :

$$\frac{1}{3} = 0,333333\dots$$

$$\frac{1}{3} \approx 0,33$$

### Propriété 3 :

Par contre, tous nombres décimal peut s'écrire sous la forme d'une fraction.

### Exemple 4 :

$$(a) \quad 2,8 = \frac{28}{10}$$

$$(b) \quad 0,03 = \frac{3}{100}$$

$$(c) \quad 34,43 = \frac{3\,443}{100}$$

### Remarque 1 :

Sous forme décimale, certaines fractions sont des entiers.

### Exemple 5 :

$$(a) \frac{9}{9} = 1$$

$$(b) \frac{10}{2} = 5$$

$$(c) \frac{19}{1} = 19$$

## II - Fractions égales

### 1 - Multiplication

**Propriété 4 :**

Dans une fraction, on peut multiplier le numérateur et le dénominateur par un même nombre, la fraction reste égale.

**Exemple 6 :**

$$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 10}{9 \times 10} = \frac{50}{90}$$

### 2 - Division

**Propriété 5 :**

Dans une fraction, on peut diviser le numérateur et le dénominateur par un même nombre, la fraction reste égale.

**Exemple 7 :**

$$\frac{18}{42} = \frac{18 \div 6}{42 \div 6} = \frac{3}{7}$$

### 3 - Simplification

**Définition 1 :**

Simplifier une fraction c'est trouver un nombre par lequel diviser le numérateur et le dénominateur pour qu'ils soient le plus petit possible.

**Exemple 8 :**

$$\frac{25}{35} = \frac{5 \times 5}{7 \div 5} = \frac{5}{7}$$

(On dit que l'on simplifie par 5, on "enlève" un facteur 5 au numérateur et au dénominateur.)

## III - Comparaisons et encadrements

### 1 - Comparer

**Définition 2 :**

**Comparer** deux nombres (entiers ou décimaux), c'est dire s'ils sont supérieurs, inférieurs ou égaux.

**Remarque 2 :**

On utilise les symboles : > ; < et =

Exercice 1 : (Comparer deux nombres décimaux)

Comparer 14,59 et 14,521

(a) Comparer les parties entières :  $14=14$

(b) Comparer le chiffre des dixièmes :  $5=5$

(c) Comparer le chiffre des centièmes :  $9>2$

(d) Conclure :  $9>2$  donc  $14,59>14,521$

2 - Ranger

Définition 3 :  
Ranger des nombres :

- (a) Dans l'ordre **croissant**, c'est les ranger du plus petit au plus grand ;
- (b) Dans l'ordre **décroissant**, c'est les ranger du plus grand au plus petit.

Exemple 9 :  
Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant :  
85 349 ; 85 943 ; 8 767 ; 83 549 ; 85 967 ; 166 083  
Les nombres rangés dans l'ordre **croissant** :  $8\,767 < 83\,549 < 85\,349 < 85\,943 < 85\,967 < 166\,083$

3 - Encadrer

Définition 4 :  
**Encadrer** un nombre (entier ou décimal), c'est trouver un nombre inférieur et un nombre supérieur à ce nombre.

Exercice 2 : (Encadrer un nombre décimal)

1. Donner un encadrement à l'unité de 72,46

(a) 72 est inférieur à 72,46

(b) 73 supérieur à 72,46

(c) Un encadrement à l'unité est donc  $72<72,46<73$

2. Donner un encadrement au dixième ( $\frac{1}{10}$ ) de 103,7

(a) 103,8 est supérieur à 103,7

(b) 103,6 est inférieur à 103,7

(c) Un encadrement au dixième ( $\frac{1}{10}$ ) est donc  $103,6<103,7<103,8$

## 4 - Intercaler

**Définition 5 :**

**Intercaler** un nombre entre deux nombres décimaux donnés, c'est trouver un nombre compris entre ces deux nombres.

**Propriété 6 :**

On peut toujours intercaler un nombre décimal entre deux nombres décimaux.

**Exemple 10 : (*Compléter avec un nombre décimal.*)**

(a)  $19,99 < 19,995 < 20$

(b)  $9,201 < 9,3 < 9,7$