

1.5 Les fractions ordinaires

On distingue deux catégories de fractions:

Fractions ordinaires	Fractions décimales
$\frac{1}{2}$	0,5
$\frac{3}{4}$	0,75
$2 \frac{2}{5}$	2,4

La barre de fraction de la fraction ordinaire signifie "**divisé par**"!

Barre de fraction ← $\frac{2}{3}$ → **Numérateur**
 → **Dénominateur**

Les fractions peuvent être **portées à une plus grande** ou à **une plus petite expression** sans que la valeur de la fraction ne s'en trouve modifiée.

Plus grande expression: On multiplie **par le même nombre** le numérateur et le dénominateur.

Problème: $\frac{3}{5} = \frac{\quad}{25} = \frac{45}{\quad}$
Solution: $\frac{3}{5} = \frac{15}{25} = \frac{45}{75}$

Plus petite expression: On divise **par le même nombre** le numérateur et le dénominateur.

Problème: $\frac{60}{120} = \frac{30}{\quad} = \frac{\quad}{2}$
Solution: $\frac{60}{120} = \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$

Additionner et soustraire

On ne peut additionner ou soustraire deux ou plusieurs fractions ordinaires que lorsqu'elles ont le même dénominateur! Pour obtenir ce dénominateur commun, le plus simple est de multiplier les différents dénominateurs entre eux.

Puis, on additionne ou on soustrait **seulement les numérateurs!**

$$\text{Exemple 1: } \frac{3}{6} + \frac{2}{5} =$$

$$\text{Solution 1: } \frac{3}{6} + \frac{2}{5} = \frac{15}{30} + \frac{12}{30} = \frac{27}{30} = \frac{9}{10}$$

$$\text{Exemple 2: } \frac{3}{4} - \frac{3}{5} =$$

$$\text{Solution 2: } \frac{3}{4} - \frac{3}{5} = \frac{15}{20} - \frac{12}{20} = \frac{3}{20}$$

Multiplier

Lorsqu'on doit multiplier des fractions ordinaires par des nombres entiers, on multiplie le nombre entier **par le numérateur seulement!**

$$\text{Exemple: } 3 \cdot \frac{3}{4}$$

$$\text{Solution: } 3 \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{4} = 9 : 4 = 2 \frac{1}{4}$$

Lorsqu'on doit multiplier des fractions ordinaires simples, on multiplie **les numérateurs par les numérateurs et les dénominateurs par les dénominateurs!**

Exemple: $\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{7} =$

Solution: $\frac{7}{8} \cdot \frac{2}{7} = \frac{14}{56} = \frac{1}{4}$

Diviser

Lorsqu'on doit diviser des fractions ordinaires par des nombres entiers, **on multiplie le dénominateur par le nombre entier!**

Exemple: $\frac{4}{9} : 3 =$

Solution: $\frac{4}{9} : 3 = \frac{4}{9 \cdot 3} = \frac{4}{27}$

Lorsqu'on doit diviser des nombres entiers ou des fractions ordinaires simples par des fractions ordinaires simples, **on permute le numérateur et le dénominateur du diviseur (nombre inverse) et on multiplie!**

Exemple 1: $\frac{5}{6} : \frac{3}{11} =$

Solution 1: $\frac{5}{6} : \frac{3}{11} = \frac{5}{6} \cdot \frac{11}{3} = \frac{55}{18} = 3 \frac{1}{18}$

Exemple 2: $4 : \frac{5}{9} =$

Solution 2: $4 : \frac{5}{9} = \frac{4 \cdot 9}{5} = \frac{36}{5} = 7 \frac{1}{5}$

Les opérations suivantes seront effectuées sans calculette!

1.5.1 Portez à une plus grande expression:

a) $\frac{1}{15} = \frac{\quad}{60}$

d) $\frac{5}{7} = \frac{\quad}{49}$

b) $\frac{5}{27} = \frac{25}{\quad}$

e) $\frac{85}{93} = \frac{\quad}{837}$

c) $\frac{19}{65} = \frac{\quad}{325}$

f) $\frac{2}{3} = \frac{36}{\quad}$

1.5.2 Portez à une plus petite expression:

a) $\frac{18}{54}$

c) $\frac{4}{8}$

e) $\frac{2}{16}$

b) $\frac{125}{1000}$

d) $\frac{25}{100}$

f) $\frac{440}{888}$

1.5.3

a) $\frac{5}{8} + \frac{2}{3}$

c) $\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$

b) $\frac{4}{5} - \frac{1}{4}$

d) $\frac{7}{9} - \frac{1}{2}$

1.5.4

a) $4 \cdot \frac{2}{3}$

d) $\frac{25}{31} : 7$

b) $\frac{3}{8} \cdot \frac{3}{4}$

e) $\frac{4}{6} : \frac{1}{4}$

c) $\frac{5}{6} : 9$

f) $6 \cdot \frac{3}{8}$

1.6 Les fractions décimales

Les nombres décimaux (fractions décimales) sont des fractions ayant pour diviseurs 10, 100, 1000, 10 000, etc.

Valeur	fraction ordinaire	fraction décimale
1 dixième	$\frac{1}{10}$	0,1
1 centième	$\frac{1}{100}$	0,01
1 millième	$\frac{1}{1000}$	0,001

On calcule exactement de la même manière avec les fractions décimales qu'avec les nombres entiers.

Exemples:

$$2,7 + 1,5 = 4,2$$
$$3,9 - 2,3 = 1,6$$
$$0,4 \cdot 2,6 = 1,04$$
$$12,3 : 3 = 4,1$$

Conversion des fractions ordinaires en fractions décimales

On convertit les fractions ordinaires en fractions décimales **en divisant le numérateur par le dénominateur!**

Exemple: $\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4$

Conversion des fractions décimales en fractions ordinaires

Converties en **fractions ordinaires**, les fractions décimales deviennent des **dixièmes**, des **centièmes** ou des **millièmes**, suivant le nombre de chiffres qui se trouvent après la virgule!

$$\text{Exemples: } 0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,68 = \frac{68}{100} = \frac{17}{25}$$

$$0,375 = \frac{375}{1000} = \frac{3}{8}$$

$$0,856 = \frac{856}{1000} = \frac{428}{500}$$

Les opérations suivantes seront effectuées sans calculatrice!

- 1.6.1
- | | | | | | | | |
|----|--------|---|--------|----|------|---|-----|
| a) | 72 | + | 1,25 | e) | 4 | · | 3,5 |
| b) | 11,5 | + | 101,08 | f) | 12 | · | 1,6 |
| c) | 87,54 | - | 7,04 | g) | 18,9 | : | 6,3 |
| d) | 121,81 | - | 54,76 | h) | 27,9 | : | 3 |

1.6.2 Convertissez en fractions ordinaires:

- | | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| a) | 0,125 | c) | 0,25 | e) | 0,023 |
| b) | 0,875 | d) | 0,001 | f) | 0,088 |

1.6.3 Convertissez en fractions décimales:

a) $\frac{3}{4}$

c) $\frac{3}{20}$

e) $\frac{1}{125}$

b) $\frac{12}{100}$

d) $\frac{22}{25}$

f) $\frac{1}{2}$

1.6.4 a) $25,25 + 12,35 + \frac{1}{5} =$

b) $87,9 - \frac{3}{10} + 2,4 =$



c) $\frac{7}{8} + \frac{3}{4} - 1,2 =$

d) $45 : \frac{2}{3} =$

e) $72,59 + 7,41 + \frac{3}{4} - \frac{7}{8} =$
