

Chapitre 2 : Fractions : Opérations

Professeur : Ismail OUDAHA

Plan de cours

- 1 Écriture fractionnaire
- 2 Comparaison des nombres en écriture fractionnaire
- 3 Comparer des fractions à 1
- 4 Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire
- 5 Les opérations sur les fractions

- 1 Écriture fractionnaire
- 2 Comparaison des nombres en écriture fractionnaire
- 3 Comparer des fractions à 1
- 4 Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire
- 5 Les opérations sur les fractions

I - Écriture fractionnaire :

I - Écriture fractionnaire :

Activité :

I - Écriture fractionnaire :

Activité :

Indique quelle fraction de chaque figure représente la partie colorée :

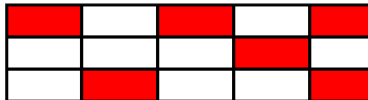


Tableau 1

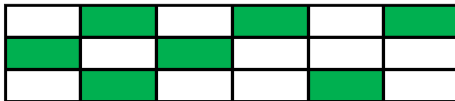


Tableau 2

Correction :

Correction :

① La fraction représentée dans le tableau 1 est : $\frac{6}{15}$

Correction :

① La fraction représentée dans le tableau 1 est : $\frac{6}{15}$

② La fraction représentée dans le tableau 2 est : $\frac{7}{18}$

Définition :

Définition :

- Soient a et b deux nombres décimaux avec $b \neq 0$.

$\frac{a}{b}$ est le quotient de a par b , on dit que $\frac{a}{b}$ est **l'écriture**

fractionnaire du quotient $a \div b$.

Définition :

- Soient a et b deux nombres décimaux avec $b \neq 0$.

$\frac{a}{b}$ est le quotient de a par b , on dit que $\frac{a}{b}$ est **l'écriture**

fractionnaire du quotient $a \div b$.

- a est **le numérateur** et b **le dénominateur** .

Définition :

- Soient a et b deux nombres décimaux avec $b \neq 0$.

$\frac{a}{b}$ est le quotient de a par b , on dit que $\frac{a}{b}$ est **l'écriture**

fractionnaire du quotient $a \div b$.

- a est **le numérateur** et b **le dénominateur** .

- Si a et b sont deux entiers naturels, avec $b \neq 0$ on dit que $\frac{a}{b}$ est une fraction.

Exemples :

Exemples :

- $\frac{2,5}{5}$ est une écriture fractionnaire et $2,5 \div 5 = 0,5$.

Exemples :

- $\frac{2,5}{5}$ est une écriture fractionnaire et $2,5 \div 5 = 0,5$.
- $\frac{3,3}{1,1}$ est une écriture fractionnaire et $3,3 \div 1,1 = 3$.

Remarque :

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

$$\frac{5}{4} = 1,25 \quad ;$$

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

$$\frac{5}{4} = 1,25 \quad ; \quad \frac{2}{10} = 0,2 \quad ;$$

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

$$\frac{5}{4} = 1,25 \quad ; \quad \frac{2}{10} = 0,2 \quad ; \quad \frac{3}{2} = 1,5$$

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

$$\frac{5}{4} = 1,25 \quad ; \quad \frac{2}{10} = 0,2 \quad ; \quad \frac{3}{2} = 1,5$$

En revanche, certaines fractions ne sont pas des nombres décimaux, par exemple : $\frac{2}{3}$ n'est pas un nombre décimal, car la division $2 \div 3 = 0,666\dots$ ne s'arrête jamais.

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

$$\frac{5}{4} = 1,25 \quad ; \quad \frac{2}{10} = 0,2 \quad ; \quad \frac{3}{2} = 1,5$$

En revanche, certaines fractions ne sont pas des nombres décimaux, par exemple : $\frac{2}{3}$ n'est pas un nombre décimal, car la division $2 \div 3 = 0,666\dots$ ne s'arrête jamais.

- Tous les nombres décimaux peuvent être écrits sous la forme d'une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000, ..., par exemple :

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

$$\frac{5}{4} = 1,25 \quad ; \quad \frac{2}{10} = 0,2 \quad ; \quad \frac{3}{2} = 1,5$$

En revanche, certaines fractions ne sont pas des nombres décimaux, par exemple : $\frac{2}{3}$ n'est pas un nombre décimal, car la division $2 \div 3 = 0,666\dots$ ne s'arrête jamais.

- Tous les nombres décimaux peuvent être écrits sous la forme d'une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000, ..., par exemple :

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

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

$$\frac{5}{4} = 1,25 \quad ; \quad \frac{2}{10} = 0,2 \quad ; \quad \frac{3}{2} = 1,5$$

En revanche, certaines fractions ne sont pas des nombres décimaux, par exemple : $\frac{2}{3}$ n'est pas un nombre décimal, car la division $2 \div 3 = 0,666\dots$ ne s'arrête jamais.

- Tous les nombres décimaux peuvent être écrits sous la forme d'une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000, ..., par exemple :

$$3,2 = \frac{32}{10} \quad ; \quad 1,23 = \frac{123}{100} \quad ;$$

Remarque :

- Certaines fractions peuvent être des nombres décimaux, par exemple :

$$\frac{5}{4} = 1,25 \quad ; \quad \frac{2}{10} = 0,2 \quad ; \quad \frac{3}{2} = 1,5$$

En revanche, certaines fractions ne sont pas des nombres décimaux, par exemple : $\frac{2}{3}$ n'est pas un nombre décimal, car la division $2 \div 3 = 0,666\dots$ ne s'arrête jamais.

- Tous les nombres décimaux peuvent être écrits sous la forme d'une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000, ..., par exemple :

$$3,2 = \frac{32}{10} \quad ; \quad 1,23 = \frac{123}{100} \quad ; \quad 0,115 = \frac{115}{1000}$$

Application :

Application :

Écrire les nombres décimaux suivants sous forme d'une fraction :

4,25 ; 7,165 ; 0,000092 ; 17 ; 8,2

- 1 Écriture fractionnaire
- 2 Comparaison des nombres en écriture fractionnaire
- 3 Comparer des fractions à 1
- 4 Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire
- 5 Les opérations sur les fractions

II - Comparaison des nombres en écriture fractionnaire :

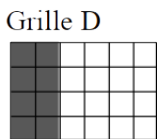
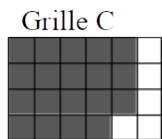
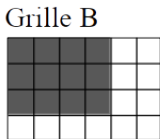
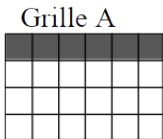
II - Comparaison des nombres en écriture fractionnaire :

Activité :

II - Comparaison des nombres en écriture fractionnaire :

Activité :

- ① Indique la fraction de surface correspondant à la partie colorée :



- ② Quelle est la partie la plus coloriée ?
- ③ Ahmed a mangé $\frac{1}{3}$ d'une tarte, Ali en a mangé $\frac{1}{1}$ et Maryam en a mangé $\frac{1}{12}$.
- Qui a mangé le plus ?
 - Qui a mangé le moins ?

1) - Cas où les dénominateurs sont les mêmes :

1) - Cas où les dénominateurs sont les mêmes :

Propriété :

1) - Cas où les dénominateurs sont les mêmes :

Propriété :

Si deux fractions ont le même dénominateur, le plus grand est celle qui a le plus grand numérateur.

1) - Cas où les dénominateurs sont les mêmes :

Propriété :

Si deux fractions ont le même dénominateur, le plus grand est celle qui a le plus grand numérateur.

Exemples :

1) - Cas où les dénominateurs sont les mêmes :

Propriété :

Si deux fractions ont le même dénominateur, le plus grand est celle qui a le plus grand numérateur.

Exemples :

- $\frac{3,6}{11} < \frac{9}{11}$, car le dénominateur est le même et on a : $3,6 < 9$.

1) - Cas où les dénominateurs sont les mêmes :

Propriété :

Si deux fractions ont le même dénominateur, le plus grand est celle qui a le plus grand numérateur.

Exemples :

- $\frac{3,6}{11} < \frac{9}{11}$, car le dénominateur est le même et on a : $3,6 < 9$.

- $\frac{65}{87} > \frac{49}{87}$, car le dénominateur est le même et on a : $49 < 65$.

2) - Cas où les dénominateurs sont différents :

2) - Cas où les dénominateurs sont différents :

Propriété :

2) - Cas où les dénominateurs sont différents :

Propriété :

Si deux fractions ont des dénominateurs différents, on cherche à écrire les deux nombres en écriture fractionnaire de telle sorte qu'elles aient le même dénominateur, puis les comparer.

2) - Cas où les dénominateurs sont différents :

Propriété :

Si deux fractions ont des dénominateurs différents, on cherche à écrire les deux nombres en écriture fractionnaire de telle sorte qu'elles aient le même dénominateur, puis les comparer.

Exemples :

2) - Cas où les dénominateurs sont différents :

Propriété :

Si deux fractions ont des dénominateurs différents, on cherche à écrire les deux nombres en écriture fractionnaire de telle sorte qu'elles aient le même dénominateur, puis les comparer.

Exemples :

1) Comparons $\frac{5}{4}$ et $\frac{13}{12}$:

2) - Cas où les dénominateurs sont différents :

Propriété :

Si deux fractions ont des dénominateurs différents, on cherche à écrire les deux nombres en écriture fractionnaire de telle sorte qu'elles aient le même dénominateur, puis les comparer.

Exemples :

1) Comparons $\frac{5}{4}$ et $\frac{13}{12}$:

On a : $12 = 4 \times 3$, donc 12 est un multiple de 4 , donc :

$$\frac{5}{4} = \frac{5 \times 3}{4 \times 3} = \frac{15}{12}$$

2) - Cas où les dénominateurs sont différents :

Propriété :

Si deux fractions ont des dénominateurs différents, on cherche à écrire les deux nombres en écriture fractionnaire de telle sorte qu'elles aient le même dénominateur, puis les comparer.

Exemples :

1) Comparons $\frac{5}{4}$ et $\frac{13}{12}$:

On a : $12 = 4 \times 3$, donc 12 est un multiple de 4 , donc :

$$\frac{5}{4} = \frac{5 \times 3}{4 \times 3} = \frac{15}{12}$$

On compare alors $\frac{15}{12}$ et $\frac{13}{12}$, on a : $13 < 15$ donc : $\frac{13}{12} < \frac{15}{12}$,

càd : $\frac{13}{12} < \frac{5}{4}$

2) Comparons $\frac{9}{7}$ et $\frac{8}{5}$:

2) Comparons $\frac{9}{7}$ et $\frac{8}{5}$:

- On a : $\frac{9}{7} = \frac{9 \times 5}{7 \times 5} = \frac{45}{35}$

2) Comparons $\frac{9}{7}$ et $\frac{8}{5}$:

- On a : $\frac{9}{7} = \frac{9 \times 5}{7 \times 5} = \frac{45}{35}$

- On a : $\frac{8}{5} = \frac{8 \times 7}{5 \times 7} = \frac{56}{35}$

2) Comparons $\frac{9}{7}$ et $\frac{8}{5}$:

- On a : $\frac{9}{7} = \frac{9 \times 5}{7 \times 5} = \frac{45}{35}$

- On a : $\frac{8}{5} = \frac{8 \times 7}{5 \times 7} = \frac{56}{35}$

- On compare alors $\frac{45}{35}$ et $\frac{56}{35}$, on a : $45 < 56$ donc : $\frac{45}{35} < \frac{56}{35}$,

D'où : $\frac{9}{7} < \frac{8}{5}$

3) - Cas où les numérateurs sont les mêmes :

3) - Cas où les numérateurs sont les mêmes :

Propriété :

3) - Cas où les numérateurs sont les mêmes :

Propriété :

Si deux fractions ont le même numérateur, le plus petit est celle qui a le plus grand dénominateur.

3) - Cas où les numérateurs sont les mêmes :

Propriété :

Si deux fractions ont le même numérateur, le plus petit est celle qui a le plus grand dénominateur.

Exemples :

3) - Cas où les numérateurs sont les mêmes :

Propriété :

Si deux fractions ont le même numérateur, le plus petit est celle qui a le plus grand dénominateur.

Exemples :

- $\frac{3}{7} < \frac{3}{5}$, car le numérateur est le même et on a : $5 < 7$.

3) - Cas où les numérateurs sont les mêmes :

Propriété :

Si deux fractions ont le même numérateur, le plus petit est celle qui a le plus grand dénominateur.

Exemples :

- $\frac{3}{7} < \frac{3}{5}$, car le numérateur est le même et on a : $5 < 7$.
- $\frac{65}{31} > \frac{65}{93}$, car le numérateur est le même et on a : $31 < 93$.

Application :

Application :

Comparer dans chaque cas, les nombres suivants :

① $\frac{8}{5}$ et $\frac{12}{5}$

② $\frac{6}{7}$ et $\frac{6}{13}$

③ $\frac{2}{3}$ et $\frac{4}{9}$

④ $\frac{2,5}{6}$ et $\frac{1,2}{5}$

⑤ $\frac{12}{9}$ et $\frac{11}{8}$

- 1 Écriture fractionnaire
- 2 Comparaison des nombres en écriture fractionnaire
- 3 Comparer des fractions à 1**
- 4 Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire
- 5 Les opérations sur les fractions

III) - Comparer des fractions à 1 :

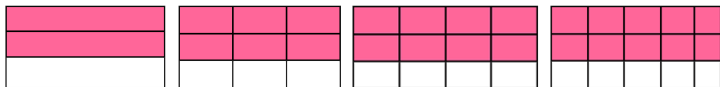
III) - Comparer des fractions à 1 :

Activité :

III) - Comparer des fractions à 1 :

Activité :

On considère 4 rectangles symétriques :



- 1 Exprime par des fractions la partie coloriée de chaque rectangle ?
- 2 Compare ces fractions

Propriété :

Propriété :

Soient a et b deux nombres entiers tels que $b \neq 0$:

- Si $a > b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus grand que 1.

Propriété :

Soient a et b deux nombres entiers tels que $b \neq 0$:

- Si $a > b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus grand que 1.
- Si $a < b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus petit que 1.

Propriété :

Soient a et b deux nombres entiers tels que $b \neq 0$:

- Si $a > b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus grand que 1.
- Si $a < b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus petit que 1.

Exemples :

Propriété :

Soient a et b deux nombres entiers tels que $b \neq 0$:

- Si $a > b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus grand que 1.
- Si $a < b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus petit que 1.

Exemples :

- On a : $\frac{4}{3} > 1$,

Propriété :

Soient a et b deux nombres entiers tels que $b \neq 0$:

- Si $a > b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus grand que 1.
- Si $a < b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus petit que 1.

Exemples :

- On a : $\frac{4}{3} > 1$, car $4 > 3$.

Propriété :

Soient a et b deux nombres entiers tels que $b \neq 0$:

- Si $a > b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus grand que 1.
- Si $a < b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus petit que 1.

Exemples :

- On a : $\frac{4}{3} > 1$, car $4 > 3$.

- On a : $\frac{2}{3} < 1$,

Propriété :

Soient a et b deux nombres entiers tels que $b \neq 0$:

- Si $a > b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus grand que 1.
- Si $a < b$, alors $\frac{a}{b}$ est plus petit que 1.

Exemples :

• On a : $\frac{4}{3} > 1$, car $4 > 3$.

• On a : $\frac{2}{3} < 1$, car $2 < 3$.

Application :

Application :

- 1 Parmi les nombres suivants, quels sont ceux qui ont inférieurs à 1 :

$$\frac{18}{17} ; \frac{11}{3} ; \frac{24}{27} ; \frac{88}{87} ; \frac{113}{117}$$

- 2 Ranger les nombres fractionnaires suivants par ordre décroissant :

$$\frac{4}{3} ; \frac{11}{12} ; \frac{3}{4} ; \frac{7}{6} ; \frac{1}{2} ; 1$$

- 1 Écriture fractionnaire
- 2 Comparaison des nombres en écriture fractionnaire
- 3 Comparer des fractions à 1
- 4 Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire
- 5 Les opérations sur les fractions

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

Exemples :

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

Exemples :

$$\frac{12}{28} =$$

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

Exemples :

$$\frac{12}{28} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} =$$

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

Exemples :

$$\frac{12}{28} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{3}{7}$$

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

Exemples :

$$\frac{12}{28} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{14}{35} =$$

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

Exemples :

$$\frac{12}{28} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{14}{35} = \frac{2 \times 7}{5 \times 7} =$$

IV- Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire :

Propriété :

Si $\frac{a}{b}$ un nombre en écriture fractionnaire et k un entier naturel non

nul, alors :

$$\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b} \quad ; \quad \frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$$

Exemples :

$$\frac{12}{28} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{14}{35} = \frac{2 \times 7}{5 \times 7} = \frac{2}{5}$$

Application :

Application :

Simplifier les nombres en écriture fractionnaire suivants :

$$\frac{10}{20} \quad ; \quad \frac{30}{45} \quad ; \quad \frac{27}{63} \quad ; \quad \frac{15}{25} \quad ; \quad \frac{1,2}{1,8}$$

$$\frac{4 \times 7 \times 5}{5 \times 11 \times 4} \quad ; \quad \frac{3 \times (5) \times 12}{(12) \times 5 \times 4} \quad ; \quad \frac{4 \times 9 \times 5 \times 7}{9 \times (25) \times 13}$$

- 1 Écriture fractionnaire
- 2 Comparaison des nombres en écriture fractionnaire
- 3 Comparer des fractions à 1
- 4 Simplification d'un nombre en écriture fractionnaire
- 5 Les opérations sur les fractions**

V) - Les opérations sur les fractions :

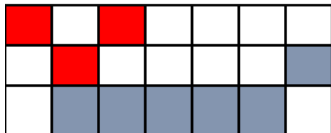
V) - Les opérations sur les fractions :

Activité :

V) - Les opérations sur les fractions :

Activité :

On considère la figure suivante :



- 1 Représente par une fraction l'aire rouge.
- 2 Représente par une fraction l'aire gris.
- 3 Représente par une fraction puis par les deux fractions précédentes les deux aires.

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} =$$

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} =$$

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5}$$

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5}$$

$$B = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} =$$

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5}$$

$$B = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{2+5}{3} =$$

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5}$$

$$B = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{2+5}{3} = \frac{7}{3}$$

1) - Additionner deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour additionner des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5}$$

$$B = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{2+5}{3} = \frac{7}{3}$$

Propriété 2 :

Propriété 2 :

Pour additionner deux nombres en écritures fractionnaire dont les dénominateurs sont différents, on cherche à écrire les deux nombres en écriture fractionnaire de telle sorte qu'elles aient le même dénominateur, puis on utilise la propriété 1.

Exemples :

Exemples :

$$A = \frac{5}{8} + \frac{11}{6}$$

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \frac{5}{8} + \frac{11}{6} \\ &= \frac{5 \times 3}{8 \times 3} + \frac{11 \times 4}{6 \times 4} \end{aligned}$$

Exemples :

$$\begin{aligned}A &= \frac{5}{8} + \frac{11}{6} \\ &= \frac{5 \times 3}{8 \times 3} + \frac{11 \times 4}{6 \times 4} \\ &= \frac{15}{24} + \frac{44}{24}\end{aligned}$$

Exemples :

$$\begin{aligned}A &= \frac{5}{8} + \frac{11}{6} \\&= \frac{5 \times 3}{8 \times 3} + \frac{11 \times 4}{6 \times 4} \\&= \frac{15}{24} + \frac{44}{24} \\&= \frac{15 + 44}{24}\end{aligned}$$

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \frac{5}{8} + \frac{11}{6} \\ &= \frac{5 \times 3}{8 \times 3} + \frac{11 \times 4}{6 \times 4} \\ &= \frac{15}{24} + \frac{44}{24} \\ &= \frac{15 + 44}{24} \\ &= \frac{59}{24} \end{aligned}$$

$$B = \frac{3}{5} + \frac{4}{7}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{5} + \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} + \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{5} + \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} + \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \\ &= \frac{21}{35} + \frac{20}{35} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{5} + \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} + \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \\ &= \frac{21}{35} + \frac{20}{35} \\ &= \frac{21 + 20}{35} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{5} + \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} + \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \\ &= \frac{21}{35} + \frac{20}{35} \\ &= \frac{21 + 20}{35} \\ &= \frac{41}{35} \end{aligned}$$

Application :

Application :

Calculer les expressions suivantes :

$$① \quad A = \frac{2}{3} + \frac{5}{3}$$

$$② \quad B = \frac{3}{4} + \frac{1}{8}$$

$$③ \quad C = \frac{14}{5} + \frac{2}{15}$$

$$④ \quad D = \frac{4}{3} + \frac{5}{7}$$

$$⑤ \quad E = \frac{6}{8} + \frac{4}{5}$$

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour Soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour Soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour Soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{33}{5} - \frac{14}{5} =$$

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour Soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{33}{5} - \frac{14}{5} = \frac{33 - 14}{5} =$$

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour Soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{33}{5} - \frac{14}{5} = \frac{33 - 14}{5} = \frac{19}{5}$$

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour Soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{33}{5} - \frac{14}{5} = \frac{33 - 14}{5} = \frac{19}{5}$$

$$B = \frac{62}{31} - \frac{45}{31} =$$

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour Soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{33}{5} - \frac{14}{5} = \frac{33 - 14}{5} = \frac{19}{5}$$

$$B = \frac{62}{31} - \frac{45}{31} = \frac{62 - 45}{31} =$$

2) - Soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété 1 :

Pour Soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait les numérateurs et on garde le dénominateur.

Exemples :

$$A = \frac{33}{5} - \frac{14}{5} = \frac{33 - 14}{5} = \frac{19}{5}$$

$$B = \frac{62}{31} - \frac{45}{31} = \frac{62 - 45}{31} = \frac{17}{31}$$

Propriété 2 :

Propriété 2 :

Pour soustraire deux nombres en écritures fractionnaire dont les dénominateurs sont différents, on cherche à écrire les deux nombres en écriture fractionnaire de telle sorte qu'elles aient le même dénominateur, puis on utilise la propriété 1.

Exemples :

Exemples :

$$A = \frac{5}{6} - \frac{7}{10}$$

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \frac{5}{6} - \frac{7}{10} \\ &= \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{7 \times 3}{10 \times 3} \end{aligned}$$

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \frac{5}{6} - \frac{7}{10} \\ &= \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{7 \times 3}{10 \times 3} \\ &= \frac{25}{30} - \frac{21}{30} \end{aligned}$$

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \frac{5}{6} - \frac{7}{10} \\ &= \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{7 \times 3}{10 \times 3} \\ &= \frac{25}{30} - \frac{21}{30} \\ &= \frac{25 - 21}{30} \end{aligned}$$

Exemples :

$$\begin{aligned} A &= \frac{5}{6} - \frac{7}{10} \\ &= \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{7 \times 3}{10 \times 3} \\ &= \frac{25}{30} - \frac{21}{30} \\ &= \frac{25 - 21}{30} \\ &= \frac{4}{30} \end{aligned}$$

$$B = \frac{3}{5} - \frac{4}{7}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{5} - \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} - \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{5} - \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} - \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \\ &= \frac{21}{35} - \frac{20}{35} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{5} - \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} - \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \\ &= \frac{21}{35} - \frac{20}{35} \\ &= \frac{21 - 20}{35} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{5} - \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} - \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \\ &= \frac{21}{35} - \frac{20}{35} \\ &= \frac{21 - 20}{35} \\ &= \frac{1}{35} \end{aligned}$$

Application :

Application :

Calculer les expressions suivantes :

$$① \quad A = \frac{8}{13} - \frac{5}{13}$$

$$② \quad B = \frac{5}{6} - \frac{11}{18}$$

$$③ \quad C = \frac{5}{9} - \frac{1}{3}$$

$$④ \quad D = \frac{2}{3} - \frac{1}{15}$$

$$⑤ \quad E = \frac{7}{8} - \frac{4}{5}$$

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad (b \neq 0, d \neq 0)$$

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad (b \neq 0, d \neq 0)$$

Exemples :

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad (b \neq 0, d \neq 0)$$

Exemples :

$$A = \frac{7}{8} \times \frac{5}{3} =$$

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad (b \neq 0, d \neq 0)$$

Exemples :

$$A = \frac{7}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{7 \times 5}{8 \times 3} =$$

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad (b \neq 0, d \neq 0)$$

Exemples :

$$A = \frac{7}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{7 \times 5}{8 \times 3} = \frac{35}{24}$$

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad (b \neq 0, d \neq 0)$$

Exemples :

$$A = \frac{7}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{7 \times 5}{8 \times 3} = \frac{35}{24}$$

$$B = \frac{5,24}{2,1} \times \frac{2}{3} =$$

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad (b \neq 0, d \neq 0)$$

Exemples :

$$A = \frac{7}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{7 \times 5}{8 \times 3} = \frac{35}{24}$$

$$B = \frac{5,24}{2,1} \times \frac{2}{3} = \frac{5,24 \times 2}{2,1 \times 3} =$$

3) - Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad (b \neq 0, d \neq 0)$$

Exemples :

$$A = \frac{7}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{7 \times 5}{8 \times 3} = \frac{35}{24}$$

$$B = \frac{5,24}{2,1} \times \frac{2}{3} = \frac{5,24 \times 2}{2,1 \times 3} = \frac{10,48}{6,3}$$

Application :

Application :

Calculer les expressions suivantes :

$$① \quad A = \frac{11}{3} \times \frac{1}{4}$$

$$② \quad B = 10 \times \frac{5}{3}$$

$$③ \quad C = \frac{7}{12} \times \frac{3,5}{10}$$

$$④ \quad D = \frac{8}{7} \times \frac{14}{3}$$

$$⑤ \quad E = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$$

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} =$$

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$$

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} =$$

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

$$B = \frac{5}{6} \div \frac{9}{2} =$$

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

$$B = \frac{5}{6} \div \frac{9}{2} = \frac{5}{6} \times \frac{2}{9} =$$

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

$$B = \frac{5}{6} \div \frac{9}{2} = \frac{5}{6} \times \frac{2}{9} = \frac{5 \times 2}{6 \times 9} =$$

4) - Diviser deux nombres en écriture fractionnaire :

Propriété :

Diviser deux fractions, c'est multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Exemples :

$$A = \frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

$$B = \frac{5}{6} \div \frac{9}{2} = \frac{5}{6} \times \frac{2}{9} = \frac{5 \times 2}{6 \times 9} = \frac{10}{54}$$

Application :

Application :

Calculer les expressions suivantes :

$$① \quad A = \frac{5}{3} \div \frac{6}{11}$$

$$② \quad B = \frac{2}{7} \div \frac{3}{5}$$

$$③ \quad C = \frac{2,4}{0,9} \div \frac{1,6}{2,52}$$

$$④ \quad D = \frac{9}{7} \div \frac{4}{10}$$

$$⑤ \quad E = \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$$