

Leçon**Règle :**

On ne change pas une fraction en multipliant son numérateur ET son dénominateur par le même nombre non nul.

Exemples :

1) $\frac{2}{9} =$

2) $2 =$

Propriété :

a, b, c et d désignent quatre nombres relatifs avec $b \neq 0$ et $d \neq 0$.

Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, alors $a \times d = b \times c$.

Inversement, si $a \times d = b \times c$ alors $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

Exemple : Les fractions $\frac{34}{51}$ et $\frac{2}{3}$ sont-elles égales ?

Simplifier une fractionMéthode :

- On cherche une table de multiplication commune au numérateur et au dénominateur.
- On écrit les deux multiplications.
- On barre le nombre qui apparaît deux fois au numérateur et dénominateur.

Exemple : Simplifier la fraction $\frac{24}{64}$

$$\frac{24}{64} =$$

ExercicesExercice 1 :

Simplifier chaque fraction.

a) $\frac{30}{48}$

b) $\frac{63}{35}$

c) $\frac{15}{60}$

d) $\frac{99}{44}$

e) $\frac{17}{34}$

Exercice 2

1) Simplifier la fraction $\frac{35}{21}$

2) Trouver la fraction égale à $\frac{35}{21}$ dont le dénominateur est 18.

3) Trouver la fraction égale à $\frac{35}{21}$ dont le numérateur est 45.

Exercice 3

1) Les fractions $\frac{9}{13}$ et $\frac{63}{91}$ sont-elles égales ?

2) les fractions $\frac{7}{5}$ et $\frac{9}{7}$ sont-elles égales ?

3) Recopier et compléter en justifiant :

a) $\frac{x}{12} = \frac{3}{5}$

b) $\frac{x}{13} = 5$

c) $\frac{13}{x} = 7$



Leçon

Règle 1 :

Si deux fractions ont le même dénominateur alors la plus grande fraction est celle qui a le plus grand numérateur.

Exemple :

$$\frac{11}{3} < \frac{14}{3} \text{ car}$$

Règles 2 :

- Si le numérateur est inférieur au dénominateur alors la fraction est inférieur à 1.
- Si le numérateur et le dénominateur sont égaux alors la fraction est égale à 1.
- Si le numérateur est supérieur au dénominateur alors la fraction est supérieur à 1.

Exemple :

$$\frac{5}{7} < \quad \text{et} \quad \frac{4}{3} > \quad \text{donc}$$

Méthode :

Si deux fractions n'ont pas le même dénominateur, on peut les mettre sur le même dénominateur pour pouvoir les comparer.

Exemple : Comparer $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$

$$\frac{2}{3} = \quad \quad \quad \text{et} \quad \frac{3}{4} =$$

$$\text{Or} \quad < \quad \text{donc} \quad <$$

Exercices

Exercice 1 :

- 1) Comparer $\frac{75}{71}$ avec 1. Justifier.
- 2) Comparer $\frac{83}{84}$ avec 1. Justifier.
- 3) Qui est le plus grand : $\frac{75}{71}$ ou $\frac{83}{84}$. Justifier.

Exercice 3

- 1) On souhaite comparer $\frac{2}{5}$ et $\frac{3}{4}$
 - a) Mettre les fractions sur le même dénominateur.
 - b) Comparer ces deux fractions.
- 2) Faire de même pour comparer $\frac{7}{15}$ et $\frac{2}{3}$.
- 3) Faire de même pour comparer $\frac{27}{4}$ et 7.

Exercice 2 :

Recopier et complète avec le symbole $<$, $>$ ou $=$.

1) $\frac{13}{8} \dots \frac{11}{8}$

2) $\frac{9}{15} \dots \frac{10}{15}$

3) $\frac{8}{7} \dots \frac{13}{14}$

4) $\frac{3}{5} \dots \frac{11}{10}$



Leçon

Règle :

Pour additionner (ou soustraire) deux fractions ayant le même dénominateur :

- 1) On additionne (ou on soustrait) les numérateurs.
- 2) On garde le dénominateur commun.

Exemple :

$$\frac{9}{14} + \frac{7}{14} - \frac{5}{14}$$

=

=

Exercices

Exercice 1 :

Calculer :

a) $\frac{5}{4} + \frac{7}{4}$

d) $\frac{4}{6} + \frac{11}{6} - \frac{5}{6}$

g) $\frac{-5}{11} - \frac{8}{11}$

b) $\frac{2}{7} + \frac{8}{7}$

e) $\frac{5}{2} - \frac{3}{2} - \frac{7}{2}$

h) $\frac{2}{5} - \frac{-7}{5}$

c) $\frac{9}{5} - \frac{7}{5}$

f) $\frac{-5}{9} + \frac{4}{9}$

i) $-\frac{4}{7} - \frac{-5}{7}$

Exercice 2 :

Un camion de pompier a une grande échelle constituée de 3 sections. Les trois sections se déploient pour former une seule grande échelle. Chaque section mesure $\frac{43}{4}$ de mètres.

Quelle est la longueur de l'échelle lorsque les 3 sections sont déployées ?

Exercice 3 :

Isaac a le droit de jouer aux jeux vidéo $\frac{5}{3}$ d'heure par jour. Il a déjà joué $\frac{2}{3}$ d'heure aujourd'hui.

Quel temps de jeu lui reste-t-il ?



Leçon

Règle :

Pour additionner (ou soustraire) deux fractions ayant des dénominateurs différents :

- 1) On met les fractions sur le même dénominateur.
- 2) On additionne (ou on soustrait) les numérateurs.
- 3) On garde le dénominateur commun.

Exemple :

$$\frac{7}{15} - \frac{2}{5} + \frac{2}{3}$$

=

=

=

=

Exercices

Exercice 1 :

Calculer :

a) $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$

d) $\frac{13}{7} - \frac{2}{5}$

g) $\frac{5}{2} + \frac{3}{4} + \frac{-7}{8}$

b) $\frac{3}{4} + \frac{-3}{16}$

e) $-\frac{31}{4} - \frac{4}{3}$

h) $\frac{4}{3} + \frac{2}{5} - \frac{7}{11}$

c) $\frac{8}{35} + \frac{-4}{5}$

f) $1 - \frac{5}{42}$

Exercice 2 :

Maya prépare un cocktail pour son anniversaire : dans une carafe ayant une contenance d'un litre, elle verse $\frac{1}{3}$ L de jus d'orange, $\frac{1}{4}$ L de jus de mangue et pour finir décide d'ajouter encore $\frac{5}{12}$ L du jus d'orange quand son copain Achille lui crie : "Stop, ça va déborder!"
A-t-il raison ?

Exercice 3 :

Reproduire et compléter la pyramide ci-dessous en écrivant dans chaque case la somme des deux cases qui se trouvent en dessous d'elle.

