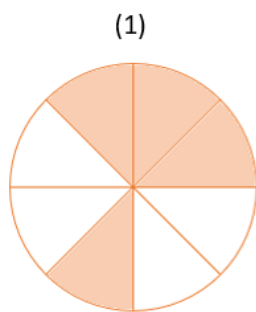


GÉNÉRALITÉS SUR LES FRACTIONS

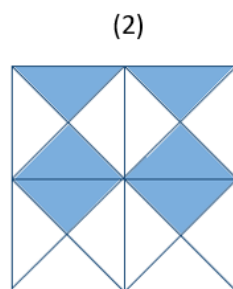
CORRECTION DES EXERCICES

Exercice 1 :

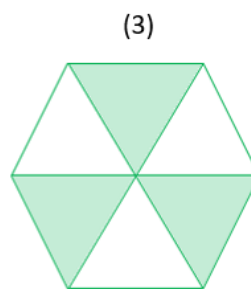
Déterminer la fraction représentant la partie coloriée puis simplifier cette fraction:



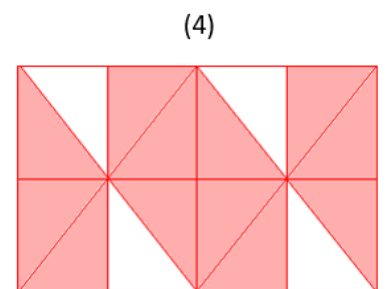
$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$



$$\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$



$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$



$$\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

1. On a 4 parties coloriées sur 8 parties: $\frac{4}{8} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{1}{2}$

2. On a 6 parties coloriées sur 16 parties: $\frac{6}{16} = \frac{3 \times 2}{8 \times 2} = \frac{3}{8}$

3. On a 3 parties coloriées sur 6 parties: $\frac{3}{6} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{1}{2}$

4. On a 12 parties coloriées sur 16 parties: $\frac{12}{16} = \frac{3 \times 4}{4 \times 4} = \frac{3}{4}$

Exercice 2 :

Déterminer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses, puis corriger celles qui sont fausses :

1. Soit $\frac{a}{b}$ une fraction, on appelle a son dénominateur et b son numérateur. **Fausse**

Correction: Soit $\frac{a}{b}$ une fraction, on appelle a son **numérateur** et b son **dénominateur**.

2. On ne change pas une fraction lorsqu'on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même nombre c. **Vraie**

3. On peut simplifier la fraction $\frac{105}{20}$, et on obtient $\frac{21}{5}$. **Fausse**

Correction: On peut simplifier la fraction $\frac{105}{20}$, comme suit: $\frac{105}{20} = \frac{21 \times 5}{4 \times 5} = \frac{21}{4}$.

4. $\frac{13}{49}$ est plus grand que $\frac{11}{7}$. **Fausse**

Correction:

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{11}{7} = \frac{11 \times 7}{7 \times 7} = \frac{77}{49} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{13}{49} < \frac{77}{49} \text{ donc } \frac{13}{49} < \frac{11}{7}$$

Exercice 3 :

Relie chaque fraction à son équivalente :

$\frac{14}{18}$				0
$\frac{19}{38}$				$\frac{7}{9}$
$\frac{40}{70}$				$\frac{1}{2}$
$\frac{0}{13}$				$\frac{4}{7}$

Justification

1. $\frac{14}{18} = \frac{7 \times 2}{9 \times 2} = \frac{7}{9}$

⇒ On a simplifié par 2.

2. $\frac{19}{38} = \frac{1 \times 19}{2 \times 19} = \frac{1}{2}$

⇒ On a simplifié par 19.

3. $\frac{40}{70} = \frac{4 \times 10}{7 \times 10} = \frac{4}{7}$

⇒ On a simplifié par 10.

4. $\frac{0}{10} = 0$

Exercice 4 :

Simplifier les fractions suivantes:

1. $\frac{32}{52} = \frac{8 \times 4}{13 \times 4} = \frac{8}{13}$

⇒ On a simplifié par 4.

2. $\frac{63}{-45} = \frac{7 \times 9}{-5 \times 9} = \frac{7}{-5}$

⇒ On a simplifié par 9.

3. $\frac{84}{72} = \frac{28 \times 3}{24 \times 3} = \frac{28}{24} = \frac{7 \times 4}{6 \times 4} = \frac{7}{6}$

⇒ On a simplifié par 3 puis par 4.

4. $\frac{-1400}{4900} = \frac{-14 \times 100}{49 \times 100} = \frac{-14}{49} = \frac{-2 \times 7}{7 \times 7} = \frac{-2}{7}$

⇒ On a simplifié par 100 puis par 7.

5. $\frac{66}{99} = \frac{22 \times 3}{33 \times 3} = \frac{22}{33} = \frac{2 \times 11}{3 \times 11} = \frac{2}{3}$

⇒ On a simplifié par 3 puis par 11.

Exercice 5 :

Pour chaque question, une seule des réponses proposées est correcte, encadre-la :

Question	Réponse 01	Réponse 02	Réponse 03
On peut changer le dénominateur de $\frac{a}{b}$ en appliquant	$\frac{a \times k}{b \times k}$	$\frac{a}{b \times k}$	$\frac{a \times k}{b}$
On peut simplifier $\frac{13}{39}$ par	3	13	10
La fraction est égale $\frac{990}{1210}$ à	$\frac{3}{7}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{9}{11}$
Le signe manquant dans $\frac{5}{6} \dots \frac{22}{36}$ est	<	=	>

Justification

1. On peut changer le dénominateur de $\frac{a}{b}$ en appliquant : $\frac{a \times k}{b \times k}$

⇒ cela veut dire le changement de dénominateur est possible en multipliant le numérateur et le dénominateur avec le même nombre.

2. On peut simplifier $\frac{13}{39}$ par : 13

⇒ $\frac{13}{39} = \frac{1 \times 13}{3 \times 13}$. (On a simplifié par 13.)

3. La fraction est égale $\frac{990}{1210}$ à : $\frac{9}{11}$

$$\Rightarrow \frac{990}{1210} = \frac{99 \times 10}{121 \times 10} = \frac{99}{121} = \frac{9 \times 11}{11 \times 11} = \frac{9}{11} \text{ . (On a simplifié par 10 puis par 11.)}$$

4. Le signe manquant dans $\frac{5}{6} \dots \frac{22}{36}$ est : $>$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 6}{6 \times 6} = \frac{30}{36} \text{ .}$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{30}{36} > \frac{22}{36} \text{ donc } \frac{5}{6} > \frac{22}{36}$$

Exercice 6 :

Compléter le tableau ci-dessous avec les bonnes couleurs en utilisant le tableau à sa droite:

$\frac{5}{24}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$

Justification

1. On peut changer le dénominateur de $\frac{1}{6}$ comme suit :

$$\Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1 \times 4}{6 \times 4} = \frac{4}{24}$$

2. On peut changer le dénominateur de $\frac{3}{8}$ comme suit :

$$\Rightarrow \frac{3}{8} = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24}$$

3. On peut changer le dénominateur de $\frac{1}{4}$ comme suit :

$$\Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{1 \times 6}{4 \times 6} = \frac{6}{24}$$

Exercice 7 :

Prouver les égalités suivantes:

$$1. \frac{-45}{10} = \frac{4500}{-1000}$$

$$\Rightarrow \frac{-45}{10} = \frac{-45 \times -100}{10 \times -100} = \frac{4500}{-1000}$$

$$2. \frac{35}{18} = \frac{140}{72}$$

$$\Rightarrow \frac{35}{18} = \frac{35 \times 4}{18 \times 4} = \frac{140}{72}$$

$$3. \frac{4,6}{2,3} = \frac{92}{46}$$

$$\Rightarrow \frac{4,6}{2,3} = \frac{4,6 \times 20}{2,3 \times 20} = \frac{92}{46}$$

$$4. \frac{13}{21} = \frac{52}{84}$$

$$\Rightarrow \frac{13}{21} = \frac{13 \times 4}{21 \times 4} = \frac{52}{84}$$

Exercice 8 :

Compléter les égalités suivantes:

$$1. \frac{5}{7} = \frac{30}{42}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{7} = \frac{5 \times 6}{7 \times 6} = \frac{30}{42}$$

$$2. \frac{77}{20} = \frac{154}{40}$$

$$\Rightarrow \frac{77}{20} = \frac{77 \times 2}{20 \times 2} = \frac{154}{40}$$

$$3. \frac{17}{8} = \frac{68}{32} = \frac{8,5}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{68}{32} = \frac{17 \times 4}{8 \times 4} = \frac{17}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{68}{32} = \frac{8,5 \times 8}{4 \times 8} = \frac{8,5}{4}$$

$$4. \frac{15}{5} = \frac{42}{14} = \frac{210}{70}$$

$$\Rightarrow \frac{210}{70} = \frac{15 \times 14}{5 \times 14} = \frac{15}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{210}{70} = \frac{42 \times 5}{14 \times 5} = \frac{42}{14}$$

Exercice 9 :

Comparer les équations suivantes:

1. $\frac{16}{20} < \frac{5}{4}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{5}{4} = \frac{5 \times 5}{4 \times 5} = \frac{25}{20} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{16}{20} < \frac{25}{20} \text{ donc } \frac{16}{20} < \frac{5}{4}$$

2. $\frac{-18}{30} > \frac{-17}{6}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{-17}{6} = \frac{-17 \times 5}{6 \times 5} = \frac{-85}{30} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{-18}{30} > \frac{-85}{30} \text{ donc } \frac{-18}{30} > \frac{-17}{6}$$

3. $\frac{28}{11} > \frac{145}{77}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{8}{11} = \frac{8 \times 7}{11 \times 7} = \frac{196}{77} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{196}{77} > \frac{145}{77} \text{ donc } \frac{28}{11} > \frac{145}{77}$$

4. $\frac{120}{72} < \frac{45}{8}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{45}{8} = \frac{45 \times 9}{8 \times 9} = \frac{405}{72} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{120}{72} < \frac{405}{72} \text{ donc } \frac{120}{72} < \frac{45}{8}$$

5. $\frac{95}{13} = \frac{475}{65}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{95}{13} = \frac{95 \times 5}{13 \times 5} = \frac{475}{65} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{475}{65} = \frac{475}{65} \text{ donc } \frac{95}{13} = \frac{475}{65}$$

Exercice 10 :

Comparer les fractions suivantes:

1. $\frac{80}{9}$ et $\frac{123}{27}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{80}{9} = \frac{80 \times 3}{9 \times 3} = \frac{240}{27} .$$

$$\frac{123}{27} = \frac{123 \times 1}{27 \times 1} = \frac{123}{27} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{240}{27} < \frac{123}{27} \text{ donc } \frac{80}{9} < \frac{123}{27}$$

2. $\frac{17}{7}$ et $\frac{11}{9}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{17}{7} = \frac{17 \times 9}{7 \times 9} = \frac{153}{63} .$$

$$\frac{11}{9} = \frac{11 \times 7}{9 \times 7} = \frac{77}{63} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{153}{63} > \frac{77}{63} \text{ donc } \frac{17}{7} > \frac{11}{9}$$

3. $\frac{2}{13}$ et $\frac{5}{6}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{2}{13} = \frac{2 \times 6}{13 \times 6} = \frac{12}{78} .$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 13}{6 \times 13} = \frac{65}{78} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{12}{78} < \frac{143}{78} \text{ donc } \frac{17}{7} < \frac{11}{9}$$

4. $\frac{25}{3}$ et $\frac{14}{5}$

- D'abord, on va écrire les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{25}{3} = \frac{25 \times 5}{3 \times 5} = \frac{125}{15} .$$

$$\frac{14}{5} = \frac{14 \times 3}{5 \times 3} = \frac{42}{15} .$$

- Puis, On va comparer les deux fractions avec le même dénominateur

$$\frac{125}{15} > \frac{42}{15} \text{ donc } \frac{25}{3} > \frac{14}{5}$$

Indication: pour trouver le même dénominateur entre deux fractions quelconques $\frac{a}{b}$ et $\frac{c}{d}$:

$$\Rightarrow \frac{a \times d}{b \times d} \text{ et } \frac{c \times b}{d \times b}$$