



# Fractions

# N3

## FICHE 1 : UTILISER L'ÉGALITÉ DE FRACTIONS (1)

**1** Relie par un trait les figures dont les proportions de surface coloriées sont égales. Écris alors les égalités de fractions correspondantes.

		$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$
		$\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$
		$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$
		$\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

**2** Écris cinq fractions égales à...

- a.  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8} = \frac{7}{14} = \frac{11}{22} = \frac{31}{62} = \frac{100}{200}$
- b.  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24}$
- c.  $\frac{11}{3} = \frac{22}{6} = \frac{44}{12} = \frac{55}{15} = \frac{77}{21} = \frac{110}{30}$
- d.  $\frac{7}{8} = \frac{14}{16} = \frac{21}{24} = \frac{28}{32} = \frac{35}{40} = \frac{42}{48}$
- e.  $\frac{4}{10} = \frac{8}{20} = \frac{12}{30} = \frac{16}{40} = \frac{20}{50} = \frac{24}{60}$
- f.  $1 = \frac{9}{9} = \frac{27}{27} = \frac{88}{88} = \frac{102}{102} = \frac{200}{200}$
- g.  $7 = \frac{14}{2} = \frac{28}{4} = \frac{56}{8} = \frac{112}{16} = \frac{224}{32}$

**3** Range les fractions suivantes dans le tableau.

$\frac{15}{18}$     $\frac{6}{9}$     $\frac{12}{18}$     $\frac{10}{12}$     $\frac{21}{28}$     $\frac{6}{8}$     $\frac{10}{15}$     $\frac{20}{24}$

Fractions égales à $\frac{2}{3}$	$\frac{6}{9}$ ; $\frac{12}{18}$ ; $\frac{10}{15}$
Fractions égales à $\frac{3}{4}$	$\frac{21}{28}$ ; $\frac{6}{8}$ ;
Fractions égales à $\frac{5}{6}$	$\frac{15}{18}$ ; $\frac{10}{12}$ ; $\frac{20}{24}$

**4** Complète les pointillés.

a. $\frac{1}{5} = \frac{5}{25}$	b. $\frac{7}{8} = \frac{63}{72}$	c. $\frac{1}{10} = \frac{14}{140}$
d. $\frac{5}{6} = \frac{35}{42}$	e. $\frac{11}{9} = \frac{66}{54}$	f. $\frac{3}{5} = \frac{15}{25}$
g. $\frac{2}{11} = \frac{22}{121}$	h. $1 = \frac{17}{17}$	i. $5 = \frac{20}{4}$

**5** Complète.

- |                                  |                                   |                                       |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| a. $\frac{3}{8} = \frac{6}{16}$  | d. $\frac{1}{9} = \frac{3}{27}$   | g. $2 = \frac{2}{1} = \frac{34}{17}$  |
| b. $\frac{2}{7} = \frac{14}{49}$ | e. $\frac{9}{8} = \frac{36}{32}$  | h. $6 = \frac{6}{1} = \frac{48}{8}$   |
| c. $\frac{4}{5} = \frac{40}{50}$ | f. $\frac{7}{15} = \frac{21}{45}$ | i. $12 = \frac{12}{1} = \frac{72}{6}$ |

FICHE 2 : UTILISER L'ÉGALITÉ DE FRACTIONS (2)

1 Complète.

a.  $\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$       c.  $\frac{1}{9} = \frac{2}{18}$       e.  $7 = \frac{7}{1} = \frac{42}{6}$   
 b.  $\frac{3}{9} = \frac{27}{81}$       d.  $\frac{9}{6} = \frac{36}{24}$       f.  $3 = \frac{3}{1} = \frac{45}{15}$

2 Écris chaque nombre ci-dessous, sous la forme d'une fraction de dénominateur 36.

a.  $\frac{5}{3} = \frac{60}{36}$       c.  $\frac{1}{6} = \frac{6}{36}$       e.  $\frac{7}{9} = \frac{28}{36}$   
 b.  $\frac{5}{12} = \frac{15}{36}$       d.  $\frac{11}{4} = \frac{99}{36}$       f.  $\frac{2}{1} = \frac{60}{36}$

3 Colorie d'une même couleur les cases égales.

$\frac{5}{4}$	$\frac{54}{45}$	$\frac{28}{42}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{9}{8}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{50}{40}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{27}{54}$
$\frac{36}{4}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{5}$	9

Quel est le nombre de la case non coloriée ?  $\frac{9}{8}$

4 Dans le clapier de M. Jannot, trois des huit lapins sont blancs. M. Jannot achète de nouveaux lapins pour atteindre un total de 40. Il souhaite garder la même proportion de lapins blancs. Combien doit-il acheter de lapins blancs ?



M. Jannot a  $\frac{3}{8}$  de lapins blancs parmi ses lapins.

or  $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$  donc il lui faut 15 lapins blancs pour

garder la même proportion de lapins blancs.

il doit donc acheter  $15 - 3 = 12$  lapins blancs.

5 Dans chacune des listes de fractions ci-dessous, se cache un intrus. Trouve-le et justifie.

a.  $\frac{1}{4}$        $\frac{2}{5}$        $\frac{2}{8}$        $\frac{10}{40}$        $\frac{5}{20}$   
 b.  $\frac{4}{9}$        $\frac{10}{15}$        $\frac{2}{3}$        $\frac{50}{75}$        $\frac{14}{21}$   
 c.  $\frac{2}{11}$        $\frac{10}{55}$        $\frac{20}{110}$        $\frac{22}{4}$        $\frac{6}{33}$

6 Complète par le symbole = ou ≠.

a.  $\frac{5+3}{4+3} \neq \frac{5}{4}$       f.  $\frac{4}{5} \neq 4,5$   
 b.  $\frac{5 \times 3}{4 \times 3} = \frac{5}{4}$       g.  $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$   
 c.  $\frac{5 \times 4}{4 \times 5} \neq \frac{5}{4}$       h.  $\frac{4}{4} = \frac{11}{11}$   
 d.  $\frac{44}{55} = \frac{4}{5}$       i.  $4 \neq \frac{36}{8}$   
 e.  $\frac{5}{4} \neq \frac{4}{5}$       j.  $\frac{45}{54} \neq \frac{4}{5}$

7 Complète.

a.  $\frac{4}{5} = \frac{20}{25} = \frac{16}{20}$       c.  $\frac{1}{4} = \frac{111}{444} = \frac{17}{68}$   
 b.  $\frac{2}{7} = \frac{20}{70} = \frac{20}{70}$       d.  $\frac{2}{13} = \frac{50}{325} = \frac{26}{169}$

8 Chaque fraction correspond à une lettre que tu peux retrouver grâce au tableau suivant.

A	L	E	O	R	U	S	T	I	N
$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	3	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{9}$	5	$\frac{5}{2}$

Pour chacune des fractions ci-dessous, trouve la fraction du tableau qui est égale, et la lettre qui lui correspond.

Tu déchiffreras ainsi la phrase mystère.

$\frac{2}{18} \frac{12}{16} / \frac{5}{45} \frac{18}{45} \frac{80}{90} \frac{20}{4} \frac{10}{4} / \frac{3}{1} \frac{55}{66} \frac{14}{35} \frac{3}{27} \frac{6}{8}$

L E L U T I N R O U L E

$\frac{12}{18} \frac{200}{500} \frac{33}{11} / \frac{10}{90} , \frac{27}{36} \frac{16}{20} \frac{4}{10}$

S U R L ' E A U

9 Qui suis-je ?

a. Je suis une fraction de numérateur 55, égale à  $\frac{5}{4}$ . Je suis :  $\frac{55}{44}$

b. Je suis une fraction de dénominateur 7, égale à 7. Je suis :  $\frac{49}{7}$

c. Je suis égale à  $\frac{1}{2}$ . La somme de mon numérateur et de mon dénominateur est 21. Je suis :  $\frac{7}{14}$

FICHE 3 : SIMPLIFIER DES FRACTIONS (1)

1 Pour chaque fraction, coche le (ou les) nombre(s) par le(s)quel(s) elle est simplifiable.

	$\frac{4}{6}$	$\frac{15}{20}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{30}{60}$	$\frac{12}{36}$	$\frac{20}{80}$	$\frac{108}{117}$	$\frac{52}{28}$
2	x			x	x	x		x
3			x	x	x		x	
5		x		x		x		
9							x	
10				x		x		

2 Complète les pointillés.

$\begin{array}{c} \div 2 \\ \curvearrowright \\ \frac{14}{26} = \frac{7}{13} \\ \curvearrowleft \\ \div 2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \div 3 \\ \curvearrowright \\ \frac{15}{9} = \frac{5}{3} \\ \curvearrowleft \\ \div 3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \div 5 \\ \curvearrowright \\ \frac{25}{10} = \frac{5}{2} \\ \curvearrowleft \\ \div 5 \end{array}$
$\begin{array}{c} \div 7 \\ \curvearrowright \\ \frac{63}{21} = \frac{9}{3} \\ \curvearrowleft \\ \div 7 \end{array}$	$\begin{array}{c} \div 9 \\ \curvearrowright \\ \frac{81}{9} = \frac{9}{1} \\ \curvearrowleft \\ \div 9 \end{array}$	$\begin{array}{c} \div 13 \\ \curvearrowright \\ \frac{13}{26} = \frac{1}{2} \\ \curvearrowleft \\ \div 13 \end{array}$

3 Simplification de fractions

• Simplifie les fractions par 2.

$$\begin{array}{l} \text{a. } \frac{6}{10} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5} = \frac{3}{5} \\ \text{b. } \frac{10}{14} = \frac{2 \times 5}{2 \times 7} = \frac{5}{7} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{c. } \frac{14}{12} = \frac{2 \times 7}{2 \times 6} = \frac{7}{6} \\ \text{d. } \frac{18}{16} = \frac{2 \times 9}{2 \times 8} = \frac{9}{8} \end{array}$$

• Simplifie les fractions par 3.

$$\begin{array}{l} \text{e. } \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{3 \times 4} = \frac{3}{4} \\ \text{f. } \frac{27}{30} = \frac{3 \times 9}{3 \times 10} = \frac{9}{10} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{g. } \frac{3}{6} = \frac{3 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{2} \\ \text{h. } \frac{15}{18} = \frac{3 \times 5}{3 \times 6} = \frac{5}{6} \end{array}$$

• Simplifie les fractions par 5.

$$\begin{array}{l} \text{i. } \frac{10}{25} = \frac{5 \times 2}{5 \times 5} = \frac{2}{5} \\ \text{j. } \frac{50}{35} = \frac{5 \times 10}{5 \times 7} = \frac{10}{7} \\ \text{k. } \frac{45}{100} = \frac{5 \times 9}{5 \times 20} = \frac{9}{20} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{l. } \frac{15}{40} = \frac{5 \times 3}{5 \times 8} = \frac{3}{8} \\ \text{m. } \frac{5}{20} = \frac{5 \times 1}{5 \times 4} = \frac{1}{4} \\ \text{n. } \frac{55}{30} = \frac{5 \times 11}{5 \times 6} = \frac{11}{6} \end{array}$$

4 Simplifie les fractions par 2, 3, 4, 5 ou 9.

$$\begin{array}{l} \text{a. } \frac{16}{28} = \frac{4 \times 4}{4 \times 7} = \frac{4}{7} \\ \text{b. } \frac{35}{60} = \frac{5 \times 7}{5 \times 12} = \frac{7}{12} \\ \text{c. } \frac{24}{33} = \frac{3 \times 8}{3 \times 11} = \frac{8}{11} \\ \text{d. } \frac{90}{81} = \frac{9 \times 10}{9 \times 9} = \frac{10}{9} \\ \text{e. } \frac{900}{63} = \frac{9 \times 100}{9 \times 7} = \frac{100}{7} \\ \text{f. } \frac{100}{44} = \frac{4 \times 25}{4 \times 11} = \frac{25}{11} \end{array}$$



5 Simplifie en complétant les égalités.

$$\begin{array}{l} \text{a. } \frac{30}{48} = \frac{6 \times 5}{6 \times 8} = \frac{5}{8} \\ \text{b. } \frac{63}{35} = \frac{7 \times 9}{7 \times 5} = \frac{9}{5} \\ \text{c. } \frac{15}{60} = \frac{15 \times 1}{15 \times 4} = \frac{1}{4} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{d. } \frac{99}{44} = \frac{11 \times 9}{11 \times 4} = \frac{9}{4} \\ \text{e. } \frac{17}{34} = \frac{17 \times 1}{17 \times 2} = \frac{1}{2} \\ \text{f. } \frac{76}{95} = \frac{19 \times 4}{19 \times 5} = \frac{4}{5} \end{array}$$

6 Entoure les fractions non simplifiables.

$$\begin{array}{l} \text{a. } \frac{10}{24} \quad \text{b. } \left(\frac{35}{16}\right) \quad \text{c. } \left(\frac{18}{17}\right) \quad \text{d. } \frac{21}{14} \quad \text{e. } \frac{15}{12} \quad \text{f. } \frac{28}{21} \\ \text{g. } \frac{12}{30} \quad \text{h. } \left(\frac{16}{15}\right) \quad \text{i. } \left(\frac{39}{35}\right) \quad \text{j. } \frac{77}{55} \quad \text{k. } \frac{45}{36} \quad \text{l. } \left(\frac{18}{25}\right) \end{array}$$

7 Simplifie au maximum chaque fraction en détaillant les étapes.

$$\begin{array}{l} \text{a. } \frac{60}{80} = \frac{3 \times 20}{4 \times 20} = \frac{3}{4} \\ \text{b. } \frac{63}{14} = \frac{9 \times 7}{2 \times 7} = \frac{9}{2} \\ \text{c. } \frac{36}{12} = \frac{3 \times 12}{1 \times 12} = \frac{3}{1} = 3 \\ \text{d. } \frac{13}{65} = \frac{1 \times 13}{5 \times 13} = \frac{1}{5} \\ \text{e. } \frac{48}{42} = \frac{8 \times 6}{7 \times 6} = \frac{8}{7} \\ \text{f. } \frac{40}{24} = \frac{5 \times 8}{3 \times 8} = \frac{5}{3} \\ \text{g. } \frac{28}{24} = \frac{7 \times 4}{6 \times 4} = \frac{7}{6} \\ \text{h. } \frac{66}{11} = \frac{6 \times 11}{1 \times 11} = \frac{6}{1} = 6 \end{array}$$

FICHE 5 : SIMPLIFIER DES FRACTIONS (3)

**1** Tu dois placer les dominos dans le parcours en les recopiant, sachant qu'un domino ne peut servir qu'une seule fois.

$\frac{7}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{2}$	3	$\frac{1}{8}$
$\frac{10}{20}$	$\frac{63}{49}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{18}{27}$	$\frac{50}{10}$	$\frac{40}{50}$
8	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	6	$\frac{2}{3}$
$\frac{15}{20}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{9}{90}$	$\frac{35}{28}$	$\frac{80}{10}$	$\frac{63}{14}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{4}$	5	$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{9}{2}$
$\frac{30}{5}$	$\frac{27}{9}$	$\frac{2}{14}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{14}{6}$	$\frac{25}{10}$

$\frac{1}{4}$	$\frac{8}{64}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{40}{50}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{30}{5}$	6	$\frac{80}{10}$
---------------	----------------	---------------	-----------------	---------------	----------------	---	-----------------

$\frac{9}{2}$	$\frac{25}{10}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{14}{6}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{10}{20}$
$\frac{63}{14}$					$\frac{1}{2}$
$\frac{2}{3}$					$\frac{9}{90}$
$\frac{18}{27}$		$\frac{63}{49}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{7}{2}$					$\frac{35}{28}$

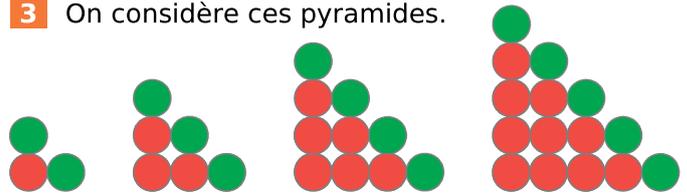
  

$\frac{14}{4}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{14}$	5	$\frac{50}{10}$	3	$\frac{27}{9}$	$\frac{5}{4}$
----------------	---------------	----------------	---	-----------------	---	----------------	---------------

**2** Karim doit effectuer les calculs suivants et il lui reste très peu de temps. Aide-le.

- a.  $\frac{5 \times 9 \times 11 \times 13}{13 \times 5 \times 11 \times 9} = \frac{1}{1} = 1$
- b.  $\frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7}{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8} = \frac{1}{8}$
- c.  $\frac{1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 98 \times 99 \times 100}{2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 99 \times 100 \times 101} = \frac{1}{101}$
- d.  $\frac{2 \times 4 \times 6 \times 8}{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6} = \frac{8}{15}$
- e.  $\frac{3 \times 5 \times 7}{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7} = \frac{1}{48}$
- f.  $\frac{2 \times 4 \times 8 \times 16 \times 32}{16 \times 32} = \frac{64}{1} = 64$

**3** On considère ces pyramides.



a. Exprime la proportion de boules vertes pour ces pyramides, puis simplifie chaque fraction.

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

Pyramide 3 :  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$     Pyramide 4 :  $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$

b. Reprends le a pour les pyramides 5 à 8 (elles ne sont pas dessinées).

Pyramide 5 :  $\frac{15}{21} = \frac{5}{7}$     Pyramide 6 :  $\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$

Pyramide 7 :  $\frac{28}{36} = \frac{7}{9}$     Pyramide 8 :  $\frac{36}{45} = \frac{4}{5}$

**4** Voici les diviseurs de quelques nombres.

Liste des diviseurs	
60	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 30 ; 60.
72	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 18 ; 24 ; 36 ; 72.
78	1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 13 ; 26 ; 39 ; 78.
90	1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 9 ; 10 ; 15 ; 18 ; 30 ; 45 ; 90.
96	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; 24 ; 32 ; 48 ; 96.

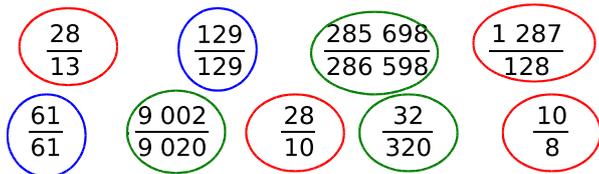
Simplifie chaque fraction par le plus grand diviseur commun au numérateur et au dénominateur.

- a.  $\frac{90}{60} = \frac{30 \times 3}{30 \times 2} = \frac{3}{2}$
- b.  $\frac{72}{78} = \frac{6 \times 12}{6 \times 13} = \frac{12}{13}$
- c.  $\frac{96}{72} = \frac{24 \times 4}{24 \times 3} = \frac{4}{3}$
- d.  $\frac{60}{96} = \frac{12 \times 5}{12 \times 8} = \frac{5}{8}$
- e.  $\frac{72}{90} = \frac{18 \times 4}{18 \times 5} = \frac{4}{5}$
- f.  $\frac{60}{72} = \frac{5 \times 12}{6 \times 12} = \frac{5}{6}$
- g.  $\frac{96}{78} = \frac{16 \times 6}{13 \times 6} = \frac{16}{13}$

FICHE 6 : COMPARER DES FRACTIONS (1)

1 Entoure...

- en vert, les fractions inférieures à 1 ;
- en bleu, les fractions égales à 1 ;
- en rouge, les fractions supérieures à 1.



2 On propose de comparer les deux fractions :

$$A = \frac{128}{157} \text{ et } B = \frac{172}{113}$$

a. Compare les fractions A et B à 1.

$$A < 1 \quad \text{et} \quad B > 1$$

b. Déduis-en une comparaison entre A et B.

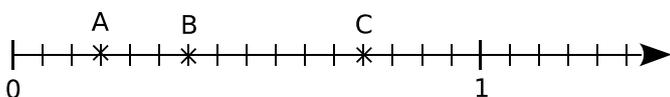
$$A < B$$

3 Dans chaque cas ci-dessous, compare les deux fractions, en comparant chaque fraction à 1.

- |  |  |
|--|--|
| a. $\frac{154}{125} > \frac{158}{189}$ | e. $\frac{589}{598} < \frac{352}{325}$     |
| b. $\frac{678}{987} < \frac{998}{679}$ | f. $\frac{15}{15} < \frac{60}{51}$         |
| c. $\frac{4}{3} > \frac{3}{4}$         | g. $\frac{320}{130} = \frac{32}{13}$       |
| d. $6 > \frac{1}{6}$                   | h. $\frac{11}{11} > \frac{1\,001}{1\,010}$ |

4 Donne les abscisses des points A, B et C, en simplifiant les fractions si possible.

$$A \left( \frac{3}{16} \right); B \left( \frac{3}{8} \right), C \left( \frac{3}{4} \right)$$



Classe ces abscisses dans l'ordre croissant.

$$\frac{3}{16} < \frac{3}{8} < \frac{3}{4}$$

Que remarques-tu ?

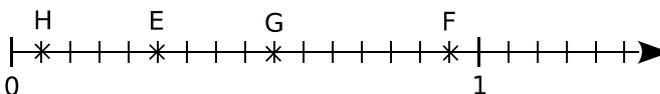
Elles ont même numérateur et  $16 > 8 > 4$ .

5 Compare les fractions de même numérateur.

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a. $\frac{1}{17} < \frac{1}{7}$    | d. $\frac{8}{9} < \frac{8}{2}$     |
| b. $\frac{1}{101} < \frac{1}{100}$ | e. $\frac{25}{37} > \frac{25}{39}$ |
| c. $\frac{9}{4} > \frac{9}{7}$     | f. $\frac{10}{5} < \frac{10}{4}$   |

6 Donne les abscisses des points E, F, G et H, en simplifiant les fractions si possible.

$$E \left( \frac{5}{16} \right); F \left( \frac{15}{16} \right), G \left( \frac{9}{16} \right) \text{ et } H \left( \frac{1}{16} \right)$$



Classe ces abscisses dans l'ordre croissant.

$$\frac{1}{16} < \frac{5}{16} < \frac{9}{16} < \frac{15}{16}$$

Que remarques-tu ?

Elles sont rangées dans l'ordre de leur numérateur.

7 Compare les fractions de même dénominateur.

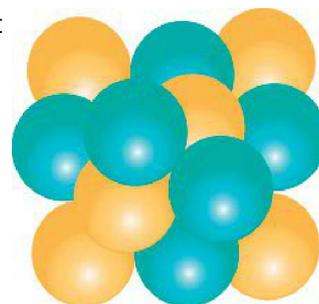
- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a. $\frac{13}{5} > \frac{11}{5}$  | d. $\frac{17}{19} > \frac{7}{19}$ |
| b. $\frac{1}{23} < \frac{22}{23}$ | e. $\frac{5}{5} > \frac{3}{5}$    |
| c. $\frac{3}{19} > \frac{2}{19}$  | f. $\frac{13}{8} > \frac{8}{8}$   |

8 Compare les deux fractions.

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| a. $\frac{17}{19} < \frac{19}{17}$ | d. $3 > \frac{1}{11}$           |
| b. $\frac{11}{17} > \frac{11}{19}$ | e. $\frac{11}{3} > \frac{3}{3}$ |
| c. $\frac{11}{19} < \frac{17}{19}$ | f. $\frac{3}{11} < \frac{3}{8}$ |

9 Trois sacs contiennent des boules bleues et des boules jaunes.

- Le premier sac contient 5 boules bleues pour 3 boules jaunes.
- Le second sac contient 3 boules bleues sur 8 boules au total.
- Le troisième sac contient 8 boules jaunes sur 11 boules au total.



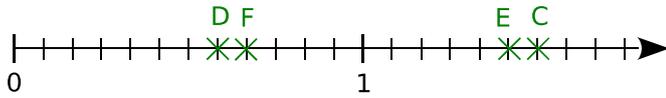
Classe ces trois sacs dans l'ordre croissant de leur proportion de boules bleues.

1<sup>er</sup> sac :  $\frac{5}{8}$  ; 2<sup>e</sup> sac :  $\frac{3}{8}$  ; 3<sup>e</sup> sac :  $\frac{3}{11}$  de boules bleues.

Or  $\frac{3}{11} < \frac{3}{8} < \frac{5}{8}$  donc les sacs sont rangés dans cet ordre 3<sup>e</sup> sac - 2<sup>e</sup> sac - 1<sup>er</sup> sac

## FICHE 7 : COMPARER DES FRACTIONS (2)

1 Place sur l'axe : C  $\left(\frac{3}{2}\right)$  ; D  $\left(\frac{7}{12}\right)$  ; E  $\left(\frac{17}{12}\right)$  et F  $\left(\frac{2}{3}\right)$ .



Utilise l'axe pour comparer...

a.  $\frac{3}{2}$  et  $\frac{17}{12}$  :  $\frac{3}{2} > \frac{17}{12}$

b.  $\frac{7}{12}$  et  $\frac{2}{3}$  :  $\frac{7}{12} < \frac{2}{3}$

2 Dans chaque cas, compare les deux fractions en les réduisant d'abord au même dénominateur.

a.  $\frac{2}{3}$  et  $\frac{9}{12}$

$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$  ; or  $\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$  donc  $\frac{2}{3} < \frac{9}{12}$

b.  $\frac{1}{5}$  et  $\frac{4}{25}$

$\frac{1}{5} = \frac{5}{25}$  ; or  $\frac{5}{25} > \frac{4}{25}$  donc  $\frac{1}{5} > \frac{4}{25}$

c.  $\frac{25}{36}$  et  $\frac{6}{9}$                       d.  $\frac{19}{7}$  et 3

c.  $\frac{6}{9} = \frac{24}{36}$  ; or  $\frac{24}{36} < \frac{25}{36}$  donc  $\frac{6}{9} < \frac{25}{36}$

d.  $3 = \frac{21}{7}$  ; or  $\frac{21}{7} > \frac{19}{7}$  donc  $3 > \frac{19}{7}$

3 Compare les fractions ci-dessous.

a.  $\frac{9}{4}$  et  $\frac{6}{2}$                       b.  $\frac{8}{9}$  et  $\frac{2}{3}$

a.  $\frac{6}{2} = \frac{12}{4}$  ; or  $\frac{12}{4} > \frac{9}{4}$  donc  $\frac{6}{2} > \frac{9}{4}$

b.  $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$  ; or  $\frac{6}{9} < \frac{8}{9}$  donc  $\frac{2}{3} < \frac{8}{9}$

c.  $\frac{45}{16}$  et  $\frac{10}{4}$                       d.  $\frac{35}{63}$  et  $\frac{5}{7}$

c.  $\frac{10}{4} = \frac{40}{16}$  ; or  $\frac{40}{16} < \frac{45}{16}$  donc  $\frac{10}{4} < \frac{45}{16}$

d.  $\frac{5}{7} = \frac{45}{63}$  ; or  $\frac{45}{63} > \frac{35}{63}$  donc  $\frac{5}{7} > \frac{35}{63}$

4 Compare les nombres suivants.

a.  $\frac{6}{10}$  et 58 %                      b. 17 % et  $\frac{16}{20}$

a.  $\frac{6}{10} = \frac{60}{100} = 60\%$  donc  $\frac{6}{10} > 58\%$

b.  $\frac{16}{20} = \frac{80}{100} = 80\%$  donc  $\frac{16}{20} > 17\%$

c.  $\frac{3}{5}$  et 72 %                      d. 1 % et  $\frac{2}{1000}$

c.  $\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$  donc  $\frac{3}{5} < 72\%$

d.  $\frac{2}{1000} = \frac{0,2}{100} = 0,2\%$  donc  $\frac{2}{1000} < 1\%$

5 Compare les nombres suivants.

a.  $\frac{9}{2}$  et 3                              b. 4 et  $\frac{13}{3}$

a.  $3 = \frac{6}{2}$  ; or  $\frac{6}{2} < \frac{9}{2}$  donc  $3 < \frac{9}{2}$

b.  $4 = \frac{12}{3}$  ; or  $\frac{12}{3} < \frac{13}{3}$  donc  $4 < \frac{13}{3}$

c.  $\frac{23}{16}$  et 2                              d. 10 et  $\frac{71}{7}$

c.  $2 = \frac{32}{16}$  ; or  $\frac{32}{16} > \frac{23}{16}$  donc  $2 > \frac{23}{16}$

d.  $10 = \frac{70}{7}$  ; or  $\frac{70}{7} < \frac{71}{7}$  donc  $10 < \frac{71}{7}$

6 L'auto-école « Pleingaz » affiche un taux de réussite au code de 65 %, tandis que 5 candidats sur 8 obtiennent le code dans l'auto-école « Priorité-Plus ».

Quelle auto-école a la proportion de reçus au code la plus importante ?

$\frac{5}{8} = \frac{62,5}{100} = 62,5\% < 65\%$

« Pleingaz » a le meilleur taux de réussite.



FICHE 8 : COMPARER ET RANGER DES FRACTIONS (1)

**1** Compare les nombres suivants.

- a.  $\frac{4}{10}$  et 0,17      b. 0,019 et  $\frac{3}{100}$   
 a.  $\frac{4}{10} = \frac{40}{100}$  et  $0,17 = \frac{17}{100}$  donc  $\frac{4}{10} > 0,17$   
 b.  $0,019 = \frac{19}{1000}$  et  $\frac{3}{100} = \frac{30}{1000}$  donc  $0,019 < \frac{3}{100}$   
 c.  $\frac{112}{50}$  et 1,14      d. 0,12 et  $\frac{3}{25}$   
 c.  $\frac{112}{50} = \frac{224}{100}$  et  $1,14 = \frac{114}{100}$  donc  $\frac{112}{50} > 1,14$   
 d.  $0,12 = \frac{12}{100}$  et  $\frac{3}{25} = \frac{12}{100}$  donc  $0,12 = \frac{3}{25}$

**2** Rangement de fractions

a. Réduis les fractions au même dénominateur.

$$A = \frac{1}{2} \quad B = \frac{2}{3} \quad C = \frac{5}{6} \quad D = \frac{5}{12} \quad E = \frac{7}{24}$$

$$A = \frac{12}{24} \quad B = \frac{16}{24} \quad C = \frac{20}{24} \quad D = \frac{10}{24} \quad E = \frac{7}{24}$$

b. Range les fractions de dénominateur 24 dans l'ordre croissant.

$$\frac{7}{24} < \frac{10}{24} < \frac{12}{24} < \frac{16}{24} < \frac{20}{24}$$

c. Déduis-en le classement des premiers quotients dans l'ordre croissant

$$\frac{7}{24} < \frac{5}{12} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$$

**3** Même énoncé qu'à l'exercice précédent.

$$A = \frac{1}{2} \quad B = \frac{3}{4} \quad C = \frac{7}{8} \quad D = \frac{11}{16} \quad E = \frac{23}{32}$$

$$A = \frac{16}{32} \quad B = \frac{24}{32} \quad C = \frac{28}{32} \quad D = \frac{22}{32} \quad E = \frac{23}{32}$$

$$\frac{16}{32} < \frac{22}{32} < \frac{23}{32} < \frac{24}{32} < \frac{28}{32}$$

$$\frac{1}{2} < \frac{11}{16} < \frac{23}{32} < \frac{3}{4} < \frac{7}{8}$$

**4** Range les fractions suivantes dans l'ordre décroissant.



a.  $\frac{4}{3} ; \frac{11}{6} ; \frac{10}{7} ; \frac{12}{14} ; \frac{23}{21} ; \frac{47}{42}$

$$\frac{56}{42} ; \frac{77}{42} ; \frac{60}{42} ; \frac{36}{42} ; \frac{46}{42} ; \frac{47}{42}$$

$$\frac{77}{42} > \frac{60}{42} > \frac{56}{42} > \frac{47}{42} > \frac{46}{42} > \frac{36}{42}$$

$$\frac{11}{6} > \frac{10}{7} > \frac{4}{3} > \frac{47}{42} > \frac{23}{21} > \frac{12}{14}$$

b.  $\frac{3}{4} ; \frac{5}{6} ; \frac{7}{9} ; \frac{8}{9} ; \frac{13}{18} ; \frac{31}{36}$

$$\frac{27}{36} ; \frac{30}{36} ; \frac{28}{36} ; \frac{32}{36} ; \frac{26}{36} ; \frac{31}{36}$$

$$\frac{32}{36} > \frac{31}{36} > \frac{30}{36} > \frac{28}{36} > \frac{27}{36} > \frac{26}{36}$$

$$\frac{8}{9} > \frac{31}{36} > \frac{5}{6} > \frac{7}{9} > \frac{3}{4} > \frac{13}{18}$$

**5** Voici les audiences réalisées par différentes chaînes de télévision lundi soir.

Classe ces chaînes dans l'ordre décroissant de leur audience.

Chaîne	A	B	C	D	E
Audience	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{25}$	$\frac{9}{100}$	$\frac{3}{50}$	$\frac{3}{20}$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} ; \frac{3}{25} = \frac{12}{100} ; \frac{9}{100} = \frac{9}{100} ; \frac{3}{20} = \frac{15}{100} ;$$

$$\frac{25}{100} > \frac{15}{100} > \frac{12}{100} > \frac{9}{100} > \frac{6}{100}$$

$$\frac{1}{4} > \frac{3}{20} > \frac{3}{25} > \frac{9}{100} > \frac{3}{50}$$

ChaîneA - ChaîneE - ChaîneB - ChaîneC - ChaîneD

**1** Exprimer des proportions

**a.** Dans un sac contenant 38 billes, 17 billes sont vertes. Quelle est la proportion de billes vertes ?  $\frac{17}{38}$

**b.** Dans une bouteille de 50 cL, il y a 13 cL de sirop. Quelle est la proportion de sirop ?  $\frac{13}{50}$

**c.** Dans une entreprise de 28 salariés, 12 portent des lunettes. Quelle est la proportion de ceux qui ne portent pas de lunettes ?  $\frac{16}{28}$

**d.** Mathieu a ramassé 5 kg de pommes et 9 kg de poires. Quelle est la proportion de pommes ?  $\frac{5}{14}$

**e.** Quelle est la proportion de voyelles dans le mot « proportion » ?  $\frac{4}{10}$

**f.** Un match de football est composé de 2 mi-temps de 45 minutes, entrecoupées d'une pause de 10 minutes. Quelle proportion de la durée du match cette pause représente-t-elle ?  $\frac{10}{100}$

**g.** Dans un sac de 43 bonbons, 27 sont rouges, 4 sont bleus et les autres sont orange. Quelle est la proportion de bonbons orange ?  $\frac{12}{43}$

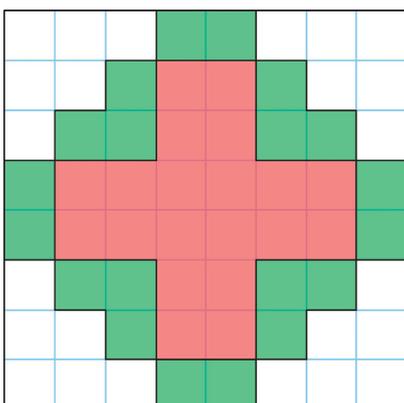
**2** Dans la classe de 6<sup>e</sup> 1, il y a 18 filles et 6 garçons. Dans la classe de 6<sup>e</sup> 4, il y a 21 filles sur un total de 28 élèves. La proportion de filles est-elle la même dans les deux classes ? Explique.

En 6<sup>e</sup>1, il y a 18 filles pour 24 élèves. Donc la proportion de filles est  $\frac{18}{24} = \frac{6 \times 3}{6 \times 4} = \frac{3}{4}$ .

En 6<sup>e</sup>4, la proportion de filles est  $\frac{21}{28} = \frac{7 \times 3}{7 \times 4} = \frac{3}{4}$ .

La proportion de filles est donc la même dans les 2 classes.

**3** Quelle proportion de la surface est colorée...



**a.** en vert ?

$$\frac{20}{64}$$

**b.** en rouge ?

$$\frac{20}{64}$$

**c.** en vert ou en rouge ?

$$\frac{40}{64}$$

**4** Le cocktail « Fruit des îles » est composé...

- de 6 cL de jus de litchi ;
- de 8 cL de jus de kiwi ;
- de 12 cL de jus de fruit de la passion ;
- de 10 cL de jus de goyave.



Quelle est la proportion de chaque jus de fruit dans ce cocktail ?

(Tu simplifieras chaque fraction.)

$$\text{Litchi : } \frac{6}{36} = \frac{6 \times 1}{6 \times 6} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Kiwi : } \frac{8}{36} = \frac{4 \times 2}{4 \times 9} = \frac{2}{9}$$

$$\text{Fruit de la passion : } \frac{12}{36} = \frac{12 \times 1}{12 \times 3} = \frac{1}{3}$$

$$\text{Goyave : } \frac{10}{36} = \frac{2 \times 5}{2 \times 18} = \frac{5}{18}$$

**5** Dans une compétition de judo, voici le nombre de benjamins qui participent, selon leur catégorie de poids. Complète le tableau, en indiquant la proportion de participants de chaque catégorie, puis simplifie chaque fraction.



Poids en kg	- 30	30 à 34	34 à 38	38 à 42	42 à 46	46 à 50	50 à 55	55 à 60
Nombre	10	25	26	15	13	5	4	2
Proportion	$\frac{10}{100}$	$\frac{25}{100}$	$\frac{26}{100}$	$\frac{15}{100}$	$\frac{13}{100}$	$\frac{5}{100}$	$\frac{4}{100}$	$\frac{2}{100}$
Fraction simplifiée	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{13}{50}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{13}{100}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{50}$

**6** Dans un jeu de 32 cartes, quel est le pourcentage...

**a.** d'as ?  $\frac{1}{8}$

**b.** de trèfles ?  $\frac{1}{4}$

**c.** de figures ?  $\frac{3}{8}$

**d.** de figures cœur ?  $\frac{3}{32}$

