

Correction – Fraction**Exercice 1 :** Dire si chacun des nombres ci-dessous est un nombre entier, décimal ou ni entier ni décimal.

a. $\frac{12}{3} = 12 \div 3 = 4$ (nombre entier).

b. $\frac{15}{3} = 15 \div 3 = 5$ (nombre entier)

c. $\frac{20}{3} = 20 \div 3 \approx 6,666 \dots$ (résultat après avoir effectué la division euclidienne de 20 par 3)

Ce nombre n'est ni entier ni décimal.

d. $\frac{1}{3} = 1 \div 3 \approx 0,33 \dots$ (résultat après avoir effectué la division euclidienne de 20 par 3)

Ce nombre n'est ni entier ni décimal.

e. $\frac{100}{5} = 100 \div 5 = 20$ (nombre entier)

f. $\frac{100}{6} = 100 \div 6 = 16,666 \dots$ (résultat après avoir effectué la division euclidienne de 20 par 3)

Ce nombre n'est ni entier ni décimal.

Exercice 2 : Compléter chaque égalité.

$7 \times \frac{1}{7} = 1$

$\frac{1}{3} \times 3 = 1$

$\frac{4}{3} \times 3 = 4$

$\frac{2}{9} \times 9 = 2$

$6 \times \frac{13}{6} = 13$

Exercice 3 : Donner l'écriture décimale de chacun des nombres ci-dessous :

a. $\frac{13}{2} = 13 \div 2 = 6,5$

b. $\frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0,75$

c. $\frac{1}{2} = 1 \div 2 = 0,5$

d. $\frac{1\,262}{100} = 1\,262 \div 100 = 12,62$

e. $\frac{7}{10} = 7 \div 10 = 0,7$

f. $\frac{102}{1\,000} = 102 \div 1\,000 = 0,102$

g. $\frac{12}{5} = 12 \div 5 = 2,4$

Exercice 4 : Donner une fraction décimale à chacun des nombres ci-dessous :

a. $0,8 = \frac{8}{10}$

b. $1,36 = \frac{136}{100}$

c. $124,7 = \frac{1\,247}{10}$

d. $0,007 = \frac{7}{1\,000}$

e. $1\,227,14 = \frac{122\,714}{100}$

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

g. $9 = \frac{9}{1} = \frac{90}{10}$

Exercice 5 : Ali, Mairie et Celia se partagent équitablement 7 croissants au beurre.

1) Quelle fraction de croissant représente la part de chacun ?

 $\frac{7}{3}$ est la fraction de croissant que représente la part de chacun. 7 croissants ont été partagés en 3 parts égales.

2) Peut-on écrire ce nombre sous forme décimale ?

$\frac{7}{3} = 7 \div 3 \approx 2,33 \dots$ On ne peut pas écrire ce nombre en forme décimale.

Exercice 6 :

6 candidats à la présidence de la république participent à un débat télévisé.

Chaque candidat aura le même temps de parole et ils doivent se relayer le micro pendant 200 minutes.

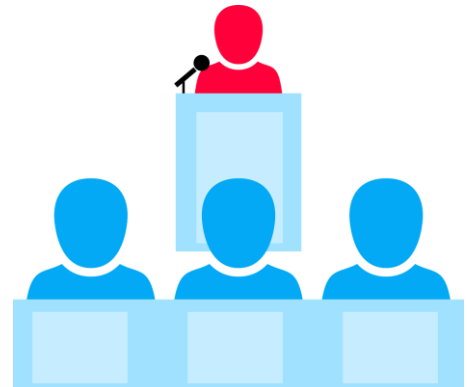
1) Quelle est la valeur exacte en minutes du temps de parole accordé à chaque candidat ?

On partage 200 minutes en 6 parts égales : $\frac{200}{6}$ est la valeur exacte du temps de parole de chaque candidat, elle est égale aussi à $\frac{100}{3}$.

2) Peut-on écrire ce nombre sous forme décimale ?

$$\frac{200}{6} = \frac{200 \div 2}{6 \div 2} = \frac{100}{3} \approx 33,33 \dots$$

On ne peut pas écrire ce nombre en forme décimale



Exercice 7 : Compléter les égalités suivantes :

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{6}{7} = \frac{18}{21}$$

$$\frac{9}{2} = \frac{36}{8}$$

$$\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{6} = \frac{36}{24}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{5}{40}$$

$$3 = \frac{45}{15}$$

$$\frac{24}{4} = 6$$

$$\frac{5}{4} = \frac{45}{36}$$

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

$$\frac{3}{8} = \frac{27}{72}$$

$$\frac{10}{50} = \frac{1}{5}$$

Exercice 8 : Parmi les nombres suivants, lesquels sont égaux à $\frac{4}{3}$?

a. $\frac{12}{9} = \frac{12 \div 3}{9 \div 3} = \frac{4}{3}$ b. $\frac{45}{35}$ (45 n'est pas un multiple de 4 ou 35 n'est pas un multiple de 3)

c. $\frac{40}{30} = \frac{40 \div 10}{30 \div 10} = \frac{4}{3}$ d. $\frac{16}{12} = \frac{\cancel{4} \times 4}{\cancel{4} \times 3} = \frac{4}{3}$

e. $\frac{14}{13}$ (14 n'est pas un multiple de 4 ou 13 n'est pas un multiple de 3)

f. $\frac{20}{15} = \frac{20 \div 5}{15 \div 5} = \frac{4}{3}$

g. $\frac{0,4}{0,3} = \frac{0,4 \times 10}{0,3 \times 10} = \frac{4}{3}$

$$\frac{4}{3} = \frac{12}{9} = \frac{40}{30} = \frac{20}{15} = \frac{0,4}{0,3}$$

Exercice 9 : Simplifier les fractions suivantes en divisant par 3 leur numérateur et leur dénominateur.

$$\begin{aligned}
 a. \frac{12}{15} &= \frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5} & \text{ou} & \frac{12}{15} = \frac{3 \times 4}{3 \times 5} = \frac{4}{5} \\
 b. \frac{9}{6} &= \frac{9 \div 3}{6 \div 3} = \frac{3}{2} & \text{ou} & \frac{9}{6} = \frac{3 \times 3}{3 \times 2} = \frac{3}{2} \\
 c. \frac{21}{12} &= \frac{21 \div 3}{12 \div 3} = \frac{7}{4} & \text{ou} & \frac{21}{12} = \frac{3 \times 7}{3 \times 4} = \frac{7}{4} \\
 d. \frac{39}{15} &= \frac{39 \div 3}{15 \div 3} = \frac{13}{5} & \text{ou} & \frac{39}{15} = \frac{3 \times 13}{3 \times 5} = \frac{13}{5} \\
 e. \frac{45}{90} &= \frac{45 \div 3}{90 \div 3} = \frac{15}{30} & \text{ou} & \frac{45}{90} = \frac{3 \times 15}{3 \times 30} = \frac{15}{30} \\
 f. \frac{18}{81} &= \frac{18 \div 3}{81 \div 3} = \frac{6}{27} & \text{ou} & \frac{18}{81} = \frac{3 \times 6}{3 \times 27} = \frac{6}{27} \\
 g. \frac{24}{30} &= \frac{24 \div 3}{30 \div 3} = \frac{8}{10} & \text{ou} & \frac{24}{30} = \frac{3 \times 8}{3 \times 10} = \frac{8}{10}
 \end{aligned}$$

Exercice 10 : Simplifier chaque fraction pour obtenir la fraction irréductible (numérateur et dénominateur plus petits possibles).

$$\begin{aligned}
 a. \frac{15}{60} &= \frac{3 \times 5}{4 \times 3 \times 5} = \frac{1}{4} & \text{ou} & \frac{15}{60} = \frac{15 \div 5}{60 \div 5} = \frac{3}{12} = \frac{3 \div 3}{12 \div 3} = \frac{1}{4} & \text{ou} & \frac{15}{60} = \frac{15 \div 15}{60 \div 15} = \frac{1}{4} \\
 b. \frac{24}{48} &= \frac{3 \times 2 \times 4}{2 \times 2 \times 3 \times 4} = \frac{1}{2} & \text{ou} & \frac{24}{48} = \frac{24 \div 12}{48 \div 12} = \frac{2}{4} = \frac{2 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2} & \text{ou} & \frac{24}{48} = \frac{24 \div 24}{48 \div 24} = \frac{1}{2} \\
 c. \frac{25}{75} &= \frac{5 \times 5}{3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{3} & \text{ou} & \frac{25}{75} = \frac{25 \times 1}{25 \times 3} = \frac{1}{3} \\
 d. \frac{55}{33} &= \frac{11 \times 5}{11 \times 3} = \frac{5}{3} \\
 e. \frac{72}{81} &= \frac{9 \times 8}{9 \times 9} = \frac{8}{9} \\
 f. \frac{36}{24} &= \frac{4 \times 9}{4 \times 6} = \frac{9}{6} = \frac{3 \times 3}{3 \times 2} = \frac{3}{2} & \text{ou} & \frac{36}{24} = \frac{36 \div 12}{24 \div 12} = \frac{3}{2}
 \end{aligned}$$

Exercice 11 : Ecrire des fractions égales aux quotients ci-dessous puis en utilisant une calculatrice donner leur écriture décimale.

$$\begin{aligned}
 a. \frac{6,25}{0,5} &= \frac{6,25 \times 100}{0,5 \times 100} = \frac{625}{50} = 12,5 \\
 b. \frac{12,5}{0,05} &= \frac{12,5 \times 100}{0,05 \times 100} = \frac{1\,250}{5} = 250 \\
 c. \frac{14}{1,4} &= \frac{14 \times 10}{1,4 \times 10} = \frac{140}{14} = 10
 \end{aligned}$$

$$d. \frac{182}{12,25} = \frac{182 \times 100}{12,25 \times 100} = \frac{18\,200}{1\,225} = 14,56$$

$$e. \frac{0,89}{2,225} = \frac{0,89 \times 1\,000}{2,225 \times 1\,000} = \frac{890}{2\,225} = 0,4$$

Exercice 12 :

- 1) Quelle est la proportion de voyelles dans le mot « mathématiques » ?

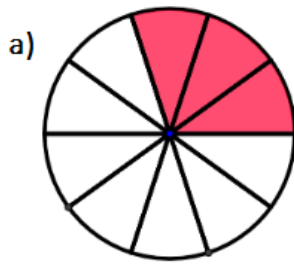
$$\frac{\text{Nombres de voyelles}}{\text{Nombre total de lettres}} = \frac{6}{13}$$

$\frac{6}{13}$ est la proportion de voyelles dans le mot "mathématiques".

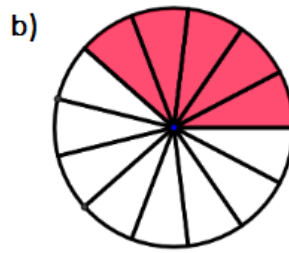
- 2) Quelle est la proportion de consonnes dans le mot « fractions » ?

$$\frac{\text{Nombres de consonnes}}{\text{Nombre total de lettres}} = \frac{6}{9} = \frac{3 \times 2}{3 \times 3} = \frac{2}{3}$$

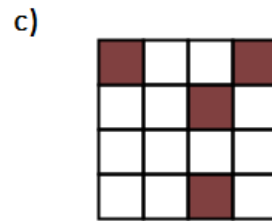
$\frac{2}{3}$ est la proportion de consonnes dans le mot "fraction".

Exercice 13 :

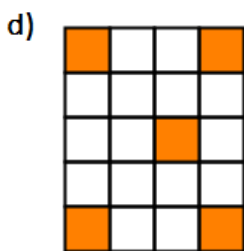
$$\frac{3}{10}$$



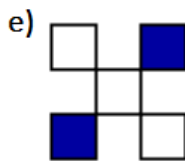
$$\frac{5}{13}$$



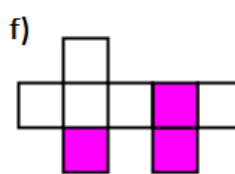
$$\frac{4}{16} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$



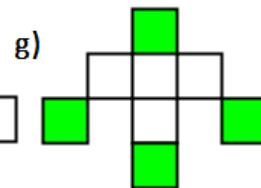
$$\frac{5}{20} = \frac{5 \times 1}{5 \times 4} = \frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{3}{8}$$



$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{1}{2}$$

Exercice 14 :

- 1) On veut remplir des verres de 0,15 L avec une bouteille de 1,5 L de jus d'orange.

Combien peut-on remplir de verres ?

$$\frac{1,5}{0,15} = \frac{1,5 \times 100}{0,15 \times 100} = \frac{150}{15} = 10 \quad \text{On peut remplir 10 verres de 0,15 L.}$$

- 2) Lisa a gagné 102,2 € pour sa journée de travail. Sachant qu'elle a été payé 14,6 € de l'heure.
Calculer le nombre d'heures travaillées.

$$\frac{102,2}{14,6} = \frac{102,2 \times 10}{14,6 \times 10} = \frac{1\,022}{146} = 7 \quad \text{Lisa a travaillé 7 heures.}$$

- 3) Une urne contient 56 boules numérotées de 1 à 56. Donner la proportion de boules ;
a. portant un nombre pair.

$$\frac{\text{nombre pairs}}{\text{Nombre total}} = \frac{28}{56} = \frac{1}{2}$$

- b. portant un nombre impair

$$\frac{\text{nombre pairs}}{\text{Nombre total}} = \frac{28}{56} = \frac{1}{2}$$

- c. portant un multiple de 5.

Les nombres multiples de 5 sont : 5 ; 10 ; 15 ; 20 ; 25 ; 30 ; 35 ; 40 ; 45 ; 50 ; 55 (11 nombres)

$$\frac{\text{multiples de 5}}{\text{Nombre total}} = \frac{11}{56}$$

- 4) Une urne contient 13 boules blanches, 8 boules noires et 11 boules rouges. Quelle est la proportion de boules blanches ? noires ? rouges ?

Nombres de boules : $13 + 8 + 11 = 32$

$$\text{Boules blanches : } \frac{\text{nombre de boules blanches}}{\text{nombre de boules}} = \frac{13}{32}$$

$$\text{Boules noires : } \frac{\text{nombre de boules noires}}{\text{nombre de boules}} = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Boules rouges : } \frac{\text{nombre de boules rouges}}{\text{nombre de boules}} = \frac{11}{32}$$

Exercice 15 : Comparer chaque fraction avec 1

$$a. \frac{17}{11} > 1 \quad b. \frac{2}{3} < 1 \quad c. \frac{7}{2} > 1 \quad d. \frac{125}{511} < 1 \quad e. \frac{25}{36} < 1 \quad f. \frac{12}{5} > 1$$

Exercice 16 : Comparer les fractions suivantes :

$$a. \frac{4}{3} > \frac{4}{5} \quad b. \frac{10}{3} > \frac{7}{3} \quad c. \frac{9}{5} < \frac{12}{5} \quad d. \frac{1}{100} < \frac{1}{35}$$

$$e. \frac{7}{3} > \frac{8}{6} \left(\frac{7}{3} = \frac{14}{6} \right) \quad f. \frac{9}{5} > \frac{2}{25} \left(\frac{9}{5} = \frac{45}{25} \right) \quad g. \frac{7}{6} > \frac{5}{24} \left(\frac{7}{6} = \frac{28}{24} \right) \quad h. \frac{6}{7} > \frac{10}{14} \left(\frac{6}{7} = \frac{12}{14} \right)$$

Exercice 17 : Encadrer ces fractions entre deux nombres entiers consécutifs.

$$a. \frac{124}{7} \quad b. \frac{17}{3} \quad c. \frac{11}{15} \quad d. \frac{2\,450}{215}$$

$$a. 124 = 7 \times 17 + 5 \quad \text{alors} \quad 17 < \frac{124}{7} < 18$$

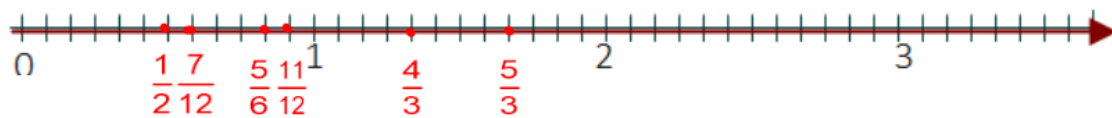
$$b. 17 = 3 \times 5 + 2 \quad \text{alors} \quad 5 < \frac{17}{3} < 6$$

$$c. \frac{11}{15} < 1 \quad \text{alors} \quad 0 < \frac{11}{15} < 1$$

$$d. 2450 = 215 \times 11 + 85 \quad \text{alors} \quad 11 < \frac{2450}{215} < 12$$

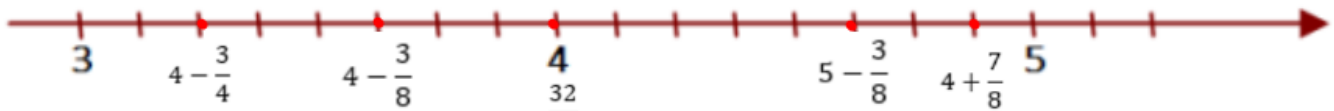
Exercice 18 : Après avoir placé les nombres suivants sur cette droite graduée, les ranger par ordre croissant.

$$\frac{4}{3} = \frac{16}{12} \quad \frac{5}{6} = \frac{10}{12} \quad \frac{5}{3} = \frac{20}{12} \quad \frac{1}{2} = \frac{6}{12}$$



$$\frac{1}{2} < \frac{7}{12} < \frac{5}{6} < \frac{11}{12} < \frac{4}{3} < \frac{5}{3}$$

Exercice 19 : Après avoir placé les nombres suivants sur cette droite graduée, les ranger par ordre décroissant.



$$\left(4 + \frac{7}{8}\right) > \left(5 - \frac{3}{8}\right) > \frac{32}{8} > \left(4 - \frac{3}{8}\right) > \left(4 - \frac{3}{4}\right)$$

Exercice 20 : Calculer et donner le résultat sous la forme de fraction.

$$a. \frac{3}{4} + \frac{6}{4} = \frac{9}{4} \quad b. \frac{9}{7} - \frac{5}{7} = \frac{4}{7} \quad c. \frac{12}{5} - \frac{11}{5} = \frac{1}{5} \quad d. \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

$$e. \frac{8}{4} + \frac{1}{2} = \frac{8}{4} + \frac{2}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \quad f. \frac{5}{7} - \frac{3}{14} = \frac{10}{14} - \frac{3}{14} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$

$$e. \frac{15}{12} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{15}{12} + \frac{8}{12} + \frac{10}{12} = \frac{33}{12} = \frac{11}{4}$$

$$f. \frac{9}{2} + \frac{5}{4} - \frac{1}{8} = \frac{36}{8} + \frac{10}{8} - \frac{1}{8} = \frac{45}{8} \quad g. \frac{3}{8} + \left(\frac{17}{24} - \frac{1}{3}\right) = \frac{3}{8} + \left(\frac{17}{24} - \frac{8}{24}\right) = \frac{3}{8} + \frac{9}{24} = \frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$h. \frac{4}{5} - \frac{2}{15} + \frac{1}{3} = \frac{12}{15} - \frac{2}{15} + \frac{5}{15} = \frac{15}{15} = 1 \quad i. 5 + \frac{1}{4} = \frac{5}{1} + \frac{1}{4} = \frac{20}{4} + \frac{1}{4} = \frac{21}{4}$$

Exercice 21 :

1) Léa a mangé un quart d'une pizza et sa sœur les trois huitièmes de la même pizza.

a. Quelle part de pizza ont-elles mangée à eux deux ?

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \quad \text{Les deux sœurs ont mangé } \frac{5}{8} \text{ de la pizza.}$$

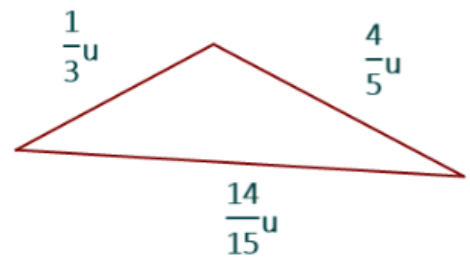
b. Quelle part de pizza reste-t-il ?

$$1 - \frac{5}{8} = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8} \quad \text{Il reste } \frac{3}{8} \text{ de pizza.}$$

Exercice 22 :

On considère la figure ci-contre. Elle n'est pas en vraies grandeurs.

Calculer le périmètre de ce triangle.



$$P = \frac{1}{3}u + \frac{14}{15}u + \frac{4}{5}u = \frac{5}{15}u + \frac{14}{15}u + \frac{12}{15}u = \frac{31}{15}u \quad \text{Le périmètre de ce triangle est égal à } \frac{31}{15}u.$$