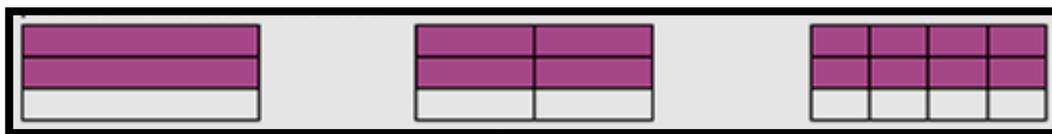
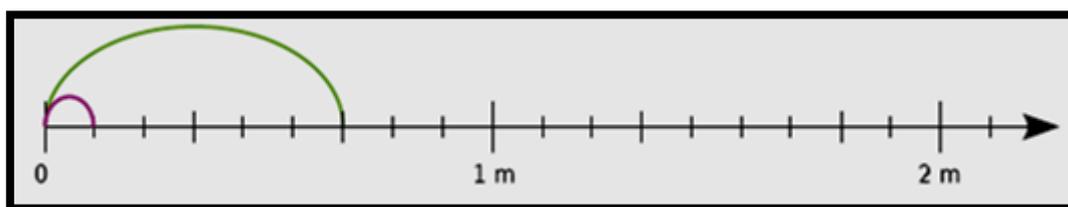


Des fractions égales

A l'aide du schéma proposé ci-dessus, proposer plusieurs fractions égales entre elles.

Une puce et un kangourou

Une puce et un kangourou font une course sur la demi-droite graduée proposée ci-dessous. Le point de départ est l'origine de la demi-droite. Le kangourou fait des bonds de $\frac{2}{3}$ de mètre tandis que la puce fait des bonds de $\frac{1}{9}$ de mètre. La puce fait onze bonds et le kangourou n'en fait que deux. Placer les points P et K précisant les positions respectives de la puce et du kangourou.

Trop sucré ?

On propose ci-dessous un tableau indiquant la proportion de sucre que l'on doit ajouter pour faire trois types de confiture, la confiture de fraises, la confiture d'abricots, la confiture de cerises.

Confiture de fraises	« 450 g de sucre pour 750 g de fraises. »
Confiture d'abricots	« 500 g de sucre pour 1 kg de confiture. »
Confiture de cerises	« 800 g de sucre pour 2 400 g de cerises. »

Pour chaque recette, indique la proportion de sucre ajouté sous la forme d'une fraction. Simplifie le plus possible chacune des trois fractions obtenues.

On cherche à savoir quelle est la recette avec le moins de sucre ajouté et on fait le raisonnement suivant : « C'est dans la confiture de fraises qu'on trouve la masse de sucre ajouté la moins importante (450g) c'est donc dans la confiture de fraise qu'il y a le moins de sucre ajouté. » Que doit-on penser de ce raisonnement ?

Pour chaque fruit, indiquer le poids de sucre ajouté nécessaire pour réaliser 1 kg de confiture. Pour chaque confiture, écrire la proportion de sucre ajouté sous la forme d'une fraction de dénominateur 1000. Quelle est la confiture qui contient la plus faible proportion de sucre ajouté ?

Exercices d'application directe**5 Fractions égales**

a. Écris les fractions ci-dessous en regroupant celles qui sont égales.

$$\frac{7}{8}; \frac{5}{2}; \frac{8}{6}; \frac{1}{2}; \frac{4}{3}; \frac{21}{24}; \frac{30}{12}; \frac{12}{9}; \frac{25}{10}.$$

b. Écris cinq fractions égales à $\frac{7}{4}$.

6 Recopie et complète.

a. $\frac{1}{3} = \frac{\dots}{6}$	d. $\frac{3}{7} = \frac{\dots}{21}$	g. $\frac{9}{7} = \frac{\dots}{63}$
b. $\frac{2}{5} = \frac{\dots}{20}$	e. $\frac{2}{4} = \frac{\dots}{8}$	h. $\frac{2}{2,5} = \frac{\dots}{5}$
c. $\frac{2}{5} = \frac{\dots}{100}$	f. $\frac{2}{12} = \frac{\dots}{24}$	i. $\frac{3}{6} = \frac{\dots}{9}$

7 Actuellement, 1,5 milliard d'êtres humains n'ont pas accès à l'eau potable et 2,6 milliards n'ont pas droit à un réseau d'assainissement des eaux usées (toilettes, égouts, ...).

Si l'on considère que la planète compte 6,6 milliards d'individus, donne :

a. la proportion d'êtres humains qui n'ont pas accès à l'eau potable ;

b. la proportion d'êtres humains qui ne disposent pas d'un réseau d'assainissement.

(Tu écriras chaque proportion à l'aide d'une fraction la plus simple possible.)

8 Proportions et fractions

a. Invente une phrase de ton choix énonçant une proportion correspondant à $\frac{3}{7}$.

b. Invente une phrase de ton choix énonçant une proportion correspondant à $\frac{10}{13}$. Ta phrase devra comporter le nombre 10 mais pas le nombre 13.

**11 Pomme unité**

a. Si je mange une pomme et la moitié d'une pomme, quelle fraction de pomme ai-je mangé au total ?

b. Si je mange $\frac{9}{7}$ de pomme, ai-je mangé plus ou moins qu'une pomme entière ? Même question avec $\frac{15}{16}$.

12 Comparer des fractions à des entiers

a. Recopie les fractions suivantes puis entoure en vert celles qui sont inférieures à 1 et en rouge celles qui sont supérieures à 1.

$$\frac{7}{8}; \frac{9}{4}; \frac{12}{5}; \frac{634}{628}; \frac{9}{10}; \frac{18}{8}; \frac{182}{196}; \frac{4}{23}$$

b. Recopie puis entoure les fractions inférieures à 2 en expliquant ta démarche.

$$\frac{64}{21}; \frac{35}{18}; \frac{41}{18}; \frac{12}{25}; \frac{14}{30}; \frac{169}{83}; \frac{1}{2}; \frac{12}{25}$$

13 Recopie et complète les pointillés par les symboles < ou >.

a. $\frac{1}{3} \dots 3$	c. $0 \dots \frac{1}{1\,000}$	e. $\frac{12}{15} \dots \frac{36}{30}$
b. $\frac{7}{13} \dots \frac{13}{7}$	d. $4 \dots \frac{9}{10}$	f. $\frac{999}{1\,000} \dots \frac{3}{2}$

14 Recopie et complète les pointillés par les symboles < ou >.

a. $\frac{4}{5} \dots \frac{7}{5}$	c. $\frac{19}{23} \dots \frac{31}{23}$	e. $0 \dots \frac{0,15}{0,001}$
b. $\frac{2}{13} \dots \frac{1}{13}$	d. $\frac{7,1}{6} \dots \frac{7}{6}$	f. $\frac{1,3}{3} \dots \frac{1,15}{3}$

Proportions et fréquences

Lors d'un sondage, dans un quartier de Brest, 14 familles sur 20 ont déclaré trier régulièrement leurs déchets. À l'aide d'une fraction exprimer la proportion de familles qui trient leurs déchets selon ce sondage. Quelle est la proportion de familles qui ne trient pas leurs déchets ?

Dans un quartier de Strasbourg, le même sondage indique que $\frac{8}{10}$ des familles trient leurs déchets. La proportion est-elle plus ou moins importante qu'à Brest ? Pourquoi ?

Sur l'île de Ré, sur 200 familles interrogées, 180 ont déclaré trier leurs déchets. Calculer la proportion de représentée par ces familles sur l'île de Ré. Ranger dans l'ordre croissant les proportions des familles trieuses de déchets pour Brest, Strasbourg et l'île de Ré.

Les trois proportions précédentes sont également appelées des fréquences. Donner l'écriture décimale de chacune de ces fréquences. Retrouve-t-on le « classement » établi avec les fractions ?

Fractions, quotients et écritures décimales

On achète quatre pains et on paye six euros. Combien coûte un pain ?

Choisir, parmi les nombres suivants, ceux qui conviennent pour compléter l'égalité $4 \times \dots = 6$.

$0,50$ $\frac{6}{4}$ $1,5$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{4}{6}$

On achète cinq litres de lait et on paye deux euros. Combien coûte un litre de lait ?

Choisir, parmi les nombres suivants, ceux qui conviennent pour compléter l'égalité $5 \times \dots = 2$.

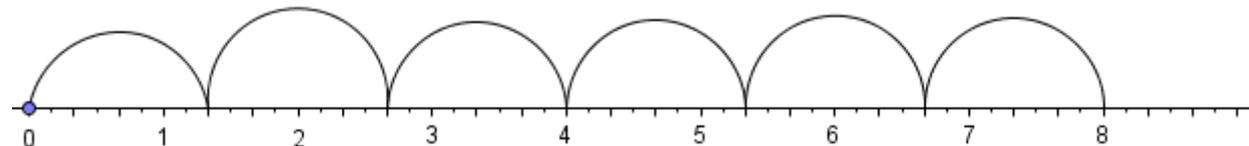
$2,5$ 10 $\frac{2}{5}$ $0,4$ $\frac{5}{2}$ $\frac{4}{10}$



Peut-on partager équitablement huit euros entre six personnes ? Expliquer pourquoi.

Choisir, parmi les nombres suivants, ceux qui conviennent pour compléter l'égalité $6 \times \dots = 8$.

$0,75$ $\frac{8}{6}$ $1,33$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{6}{8}$



Exercices d'application directe

15 Au cirque Pandor, il y a douze animaux dont cinq sont des fauves. Le cirque Zopoutou possède vingt-quatre animaux dont cinq fauves.

a. Exprime ces proportions sous forme de fractions.

b. Quel cirque a la plus grande proportion de fauves ?

16 Recopie et complète les pointillés par les symboles < ou >.

a. $\frac{1}{2} \dots \frac{1}{4}$ **c.** $\frac{41}{51} \dots \frac{41}{49}$ **e.** $\frac{12}{6} \dots \frac{12}{18}$

b. $\frac{7}{5} \dots \frac{7}{6}$ **d.** $\frac{62}{41} \dots \frac{62}{35}$ **f.** $5 \dots \frac{5}{2}$

17 Dans les parkings, la loi exige que, sur 50 places, au moins une soit réservée aux personnes handicapées.

Un parking de 600 places contient 10 places pour handicapés.

a. Traduis cet énoncé à l'aide de deux fractions puis compare-les.

b. Le gérant du parking respecte-t-il la loi ?

18 Recopie et complète les pointillés par les symboles < ou >.

a. $\frac{2}{3} \dots \frac{1}{9}$ **c.** $\frac{3}{4} \dots \frac{7}{8}$ **e.** $\frac{7}{18} \dots \frac{3}{9}$

b. $\frac{1}{2} \dots \frac{1}{4}$ **d.** $\frac{12}{15} \dots \frac{4}{3}$ **f.** $\frac{19}{10} \dots \frac{10}{5}$

19 Comparer

a. Compare $\frac{7}{5}$ et $\frac{22}{15}$.

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

c. Avec une calculatrice, donne une valeur approchée de chacune des fractions puis compare tes réponses.

20 Recopie et complète les pointillés par les symboles <, > ou =.

a. $\frac{4}{7} \dots \frac{7}{14}$ **d.** $\frac{12}{15} \dots \frac{12}{14}$ **g.** $\frac{7}{84} \dots \frac{1}{12}$

b. $\frac{7}{8} \dots \frac{16}{15}$ **e.** $\frac{9}{18} \dots \frac{3}{6}$ **h.** $\frac{6}{5} \dots \frac{6}{4}$

c. $\frac{13}{4} \dots \frac{27}{8}$ **f.** $\frac{24}{10} \dots \frac{10}{5}$ **i.** $\frac{7}{4} \dots 2$

21 Dans chaque cas, réponds à la question en comparant deux fractions.

a. Mon frère a déjà fait 60 parties sur le jeu "Robostrike". Il a gagné 33 fois. Pour ma part, je joue depuis plus longtemps. J'ai déjà 300 parties à mon actif dont 153 victoires. Est-ce qu'on peut dire que je gagne plus souvent que mon frère ?

b. J'ai eu deux notes en maths : trois sur cinq et onze sur vingt. Quelle est la meilleure de ces deux notes ?

c. Parmi les joueurs, il y a 3 filles dans une équipe de basket-ball et 7 filles dans une équipe de rugby. Dans quelle équipe la proportion de filles est-elle la plus importante ?

22 Range les écritures fractionnaires suivantes dans l'ordre croissant.

$$\frac{2}{3} ; \frac{5}{0,3} ; \frac{1}{30} ; \frac{77}{30} ; \frac{4}{3} ; \frac{7,5}{0,3} ; \frac{5}{3}$$

23 Avec un axe

a. Range ces fractions dans l'ordre décroissant.

$$\frac{2}{3} ; \frac{5}{6} ; \frac{1}{6} ; \frac{7}{12} ; \frac{4}{3} ; \frac{13}{6} ; \frac{5}{3}$$

b. Trace un axe gradué d'unité six carreaux puis places-y les fractions précédentes.

c. Vérifie ton classement de la question **a.**

La puce et le kangourou

La puce et le kangourou décident de faire une course sur la demi-droite graduée ci-dessous. Le kangourou parcourt $\frac{9}{5}$ d'unité et la puce parcourt $\frac{4}{5}$ d'unité de plus que le kangourou. Placer sur la demi-droite graduée les points K et P positions respectives du kangourou et de la puce.



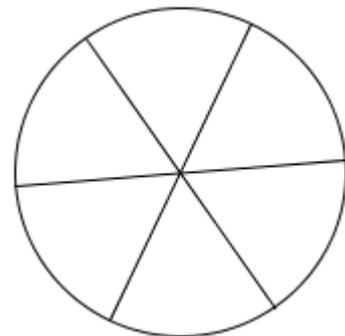
La puce revancharde, propose au kangourou de recommencer la course. Lors de cette seconde épreuve la puce parcourt $\frac{11}{5}$ d'unité et le kangourou parcourt $\frac{2}{5}$ d'unité de moins que la puce. Placer sur la demi-droite graduée les points K et P positions respectives des deux animaux.



Sur un parking

Sur un parking, $\frac{3}{8}$ des voitures sont rouges et $\frac{1}{4}$ sont grises.

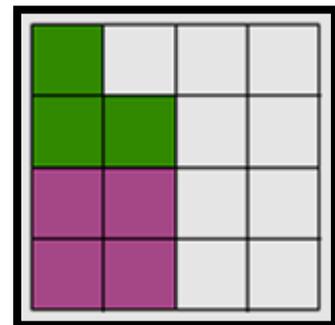
Colorier en rouge la surface du disque représentant la proportion de voitures rouges et en gris la surface représentant la proportion de voitures grises. Quelle fraction des voitures garées sur ce parking représente l'ensemble des voitures rouges et grises ?



Résumer cette situation par un calcul en écriture fractionnaire.

Dans un carré

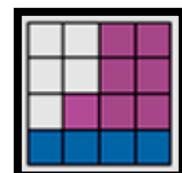
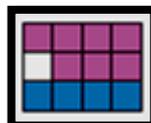
Quelle fraction de l'aire totale du carré ci-contre a été coloriée en vert ? Quelle fraction de l'aire totale du carré ci-contre a été coloriée en rose ? Quelle fraction de l'aire totale du carré ci-contre a été coloriée ?



Résumer cette situation par un calcul en écriture fractionnaire.

Calculs en écriture fractionnaire

Quelle fraction de l'aire a été coloriée en bleu, en rose, en tout ? Résumer par un calcul en écriture fractionnaire chaque situation ci-contre ?



Exercices d'application directe

30 Effectue les opérations suivantes et donne le résultat sous forme simplifiée.

a. $\frac{7}{9} + \frac{5}{9}$	c. $\frac{5}{12} + \frac{13}{12}$	e. $\frac{7}{18} + \frac{11}{18}$
b. $\frac{19}{8} - \frac{15}{8}$	d. $\frac{9}{11} + \frac{7}{11}$	f. $\frac{27}{13} - \frac{1}{13}$

31 Ajoute ou soustrais les écritures fractionnaires.

a. $\frac{7,3}{7} + \frac{2,7}{7}$	d. $\frac{8,1}{22} - \frac{2,1}{22}$
b. $\frac{12}{4,1} + \frac{6}{4,1}$	e. $\frac{19}{0,8} - \frac{12}{0,8}$
c. $\frac{8,1}{3,05} + \frac{1}{3,05}$	f. $\frac{7,3}{5,5} - \frac{0,3}{5,5}$

32 Jimmy a mangé $\frac{1}{4}$ d'un gâteau.

Élise a mangé $\frac{3}{8}$ du même gâteau.

a. Quelle part du gâteau ont-ils mangée à eux deux ?

b. Quelle part du gâteau reste-t-il ?



33 Effectue les opérations suivantes.

a. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$	c. $\frac{13}{14} + \frac{5}{7}$	e. $\frac{6}{7} + \frac{2}{35}$
b. $\frac{5}{6} + \frac{5}{12}$	d. $\frac{3}{4} + \frac{5}{24}$	f. $\frac{11}{81} + \frac{1}{9}$

34 Effectue les opérations suivantes.

a. $\frac{12}{13} - \frac{7}{13}$	c. $\frac{9}{4} - \frac{5}{12}$	e. $\frac{9}{7} - \frac{64}{63}$
b. $\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$	d. $\frac{5}{6} - \frac{3}{48}$	f. $\frac{19}{99} - \frac{1}{11}$

36 Effectue les opérations suivantes.

a. $4 - \frac{3}{2}$	d. $7 + \frac{1}{4}$	g. $6 - \frac{5}{3} - \frac{5}{6}$
b. $2 - \frac{1}{3}$	e. $\frac{16}{3} - 3$	h. $2 + \frac{3}{4} + \frac{7}{2}$
c. $\frac{9}{4} - 1$	f. $4 + \frac{5}{7}$	i. $7 - \frac{9}{5} - \frac{13}{25}$

37 Recopie et complète.

a. $\frac{9}{7} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{17}{7}$	d. $\frac{9}{7} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{1}{7}$
b. $\frac{\dots}{\dots} + \frac{3}{5} = \frac{23}{15}$	e. $\frac{5}{8} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{3}{40}$
c. $\frac{3}{4} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{23}{24}$	f. $\frac{14}{4} \dots \frac{5}{2} = 1$

39 Étonnant !

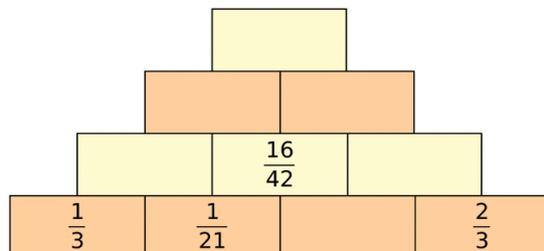
a. Calcule : $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$. b. Calcule : $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$.

c. Calcule : $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$.

d. Sans calculer, essaie de deviner la valeur de $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$ puis vérifie.

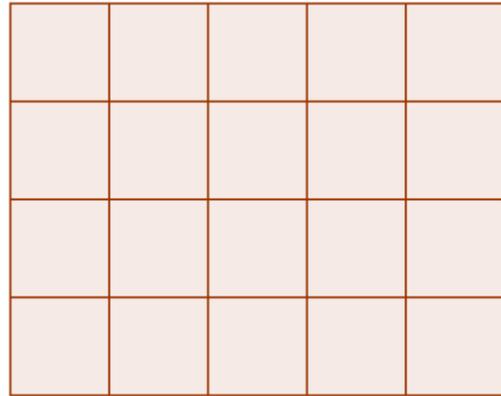
42 « Pyramide »

Recopie puis complète la pyramide suivante sachant que le nombre contenu dans une case est la somme des nombres contenus dans les deux cases situées en dessous de lui.



Dans un jardin

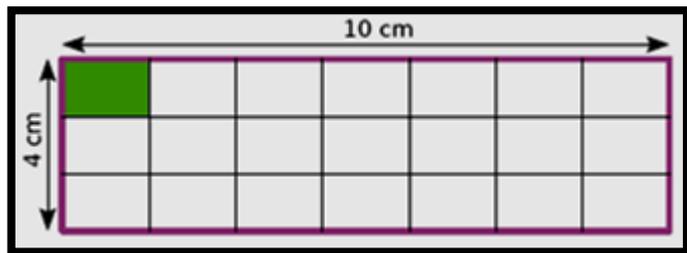
Les fleurs occupent les trois quarts d'un jardin. Les deux-cinquièmes des fleurs plantées sont des tulipes. Colorier en rouge la partie du jardin occupée par les fleurs. Hachurer la partie occupée par les tulipes. Quelle fraction de tout le jardin représente la partie plantée de tulipes ?



Résumer cette situation par un calcul en écriture fractionnaire. Vérifier ce calcul en utilisant les écritures décimales.

Aire du rectangle vert

On considère la figure ci-contre. On veut calculer l'aire du rectangle vert par deux méthodes différentes afin de trouver une règle pour la multiplication de deux fractions.



Méthode 1

Pour le rectangle vert, que représente la fraction $\frac{10}{7}$? Que représente la fraction $\frac{4}{3}$?

Quelle opération permet de calculer l'aire du rectangle vert ?

Méthode 2

Pour le rectangle rose, que représente le produit 10×4 ? Que représente le produit 7×3 ?

Quelle autre opération permet de calculer l'aire du rectangle vert ?

Enchaînement d'opérations

Romane a mangé les deux cinquièmes d'une tarte aux pommes puis son frère Jules a mangé la moitié du reste.

Déterminer l'enchaînement d'opération permettant de déterminer la part de tarte restante pour leur petite sœur Angèle.

la tarte toute entière	1
la part de tarte mangée par Romane	$\frac{2}{5}$
ce qui reste après le passage de Romane	$1 - \frac{2}{5}$
la part de tarte mangée par Jules	$\frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{2}{5}\right)$

Priorités de calcul

On considère l'expression suivante : $A = \frac{5}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{1}{4}$. Quelle est l'opération prioritaire dans cet enchaînement d'opérations ? Décrire cette expression par une phrase, puis effectuer le calcul.

Exercices d'application directe

44 Calcule et donne le résultat sous forme fractionnaire en simplifiant si c'est possible.

$$\begin{array}{l|l|l} A = \frac{7}{5} \times \frac{3}{4} & D = 5 \times \frac{7}{2} & G = \frac{1,7}{0,5} \times \frac{1,3}{2,5} \\ B = \frac{4}{3} \times \frac{7}{4} & E = \frac{3}{8} \times 32 & H = \frac{1,4}{3} \times \frac{0,9}{28} \\ C = \frac{1}{5} \times \frac{8}{7} & F = \frac{0,7}{6} \times \frac{1}{4} & I = \frac{2,8}{7} \times 21 \end{array}$$

45 Simplifie puis calcule les produits.

$$\begin{array}{l|l|l} \text{a. } \frac{45}{14} \times \frac{49}{60} & \text{d. } 2 \times \frac{9}{6} & \text{g. } \frac{2,5}{3} \times \frac{3}{0,5} \\ \text{b. } \frac{5}{3} \times \frac{4}{5} & \text{e. } \frac{7}{6} \times \frac{6}{7} & \text{h. } 5,6 \times \frac{9}{0,7} \\ \text{c. } \frac{45}{26} \times \frac{65}{72} & \text{f. } \frac{12,4}{6} \times 8 & \text{i. } 0,55 \times \frac{2}{11} \end{array}$$

46 Simplifie lorsque c'est possible puis calcule les produits.

$$\begin{array}{l|l} \text{a. } \frac{2}{3} \times \frac{3}{7} \times \frac{5}{11} & \text{f. } 6 \times \frac{1}{88} \times \frac{11}{12} \\ \text{b. } \frac{3}{5} \times \frac{13}{7} \times \frac{5}{2} & \text{g. } \frac{5,5}{3} \times \frac{9}{7,7} \\ \text{c. } \frac{3}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{11} & \text{h. } 6 \times \frac{2,8}{3} \times \frac{5}{0,7} \\ \text{d. } \frac{6}{5} \times \frac{1}{14} \times \frac{7}{3} & \text{i. } 0,6 \times \frac{2}{3,6} \\ \text{e. } \frac{45}{6} \times \frac{1}{9} \times \frac{18}{7} & \text{j. } \frac{17}{12,5} \times \frac{2,5}{1,7} \end{array}$$

47 Recopie et complète les égalités.

$$\begin{array}{l|l} \text{a. } \frac{7}{3} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{28}{15} & \text{c. } \frac{7}{2} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{3}{10} \\ \text{b. } \frac{11}{17} \times \frac{\dots}{\dots} = 1 & \text{d. } \frac{1,5}{2} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{9}{20} \end{array}$$

48 Traduis chaque phrase par une expression mathématique puis calcule-la :

- la moitié d'un tiers ;
- le triple d'un tiers ;
- le tiers de la moitié ;
- le dixième d'un demi ;
- le quart du quart du quart.

49 Traduis puis calcule les expressions suivantes :

- la moitié du tiers d'un gâteau de 600 g ;
- le dixième des trois quarts de 940 km ;
- le cinquième de la moitié de 60 min ;
- la moitié des deux tiers de 27 élèves.

51 Fléchettes harmoniques

Une cible est constituée de deux zones : l'une est gagnante (G) et l'autre perdante (P). Une partie est constituée de trois jets consécutifs de fléchettes. En début de partie, un joueur possède 24 points puis, après chaque jet, il multiplie ces points par :

	1 ^{er} jet	2 ^e jet	3 ^e jet
Gagnante (G)	× 2	× 3	× 4
Perdante (P)	× 1/2	× 1/3	× 1/4

Paul et Mattéo ont effectué trois jets chacun : G, P, P pour Paul et P, G, G pour Mattéo.

- Calcule le score de chacun.
- Quel score maximal peut-on atteindre à ce jeu ?
- Quel score minimal peut-on atteindre à ce jeu ?

54 Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

$$\begin{array}{l|l} A = 5 \times \frac{2}{3} - \frac{1}{3} & D = \frac{3}{4} \times \frac{2}{9} + \frac{28}{15} \times \frac{25}{14} \\ B = \frac{7}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{3}{2} & E = \left(\frac{1}{3} \times \frac{6}{5} - \frac{3}{10} \right) \times \frac{15}{4} \\ C = \left(\frac{5}{6} + \frac{7}{12} \right) \times \frac{3}{5} & F = \frac{8+2}{7+2} \times \frac{3 \times 6}{5 \times 3} \end{array}$$

58 Effectue les calculs suivants.

- La somme de $\frac{1}{10}$ et du produit de $\frac{1}{2}$ par $\frac{2}{5}$.
- Le produit de $\frac{1}{3}$ par la somme de $\frac{2}{5}$ et $\frac{3}{10}$.
- La différence de $\frac{41}{12}$ et du produit de $\frac{5}{2}$ par la somme de $\frac{1}{3}$ et $\frac{5}{6}$.

Exercice 1

Lire attentivement les phrases et les égalités proposées ci-dessous. Recopier et compléter les.

$$\frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} = 5 \text{ donc } \frac{5}{7} \times 7 = \dots$$

$\frac{5}{7}$ est le nombre dont le produit par 7 est

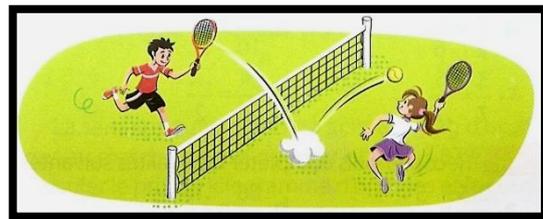
$$\frac{8}{3} \times \dots = 8 \quad \frac{8}{3} \text{ est le nombre dont le produit par } \dots \text{ est } \dots$$

$$\frac{4}{9} \times \dots = 9 \quad \frac{4}{9} \text{ est le nombre dont le produit par } \dots \text{ est } \dots$$

De façon générale, si a représente un entier et b un entier différent de 0, le nombre $\frac{a}{b}$ est le nombre dont le produit par est

Exercice 2

Pierre et Lily disputent un match de tennis. Un tiers des services de Pierre sont gagnants, tandis que pour Pierre, cinq services sur douze sont gagnants. Comparer à l'aide de deux fractions, la fréquence de services gagnants pour ces deux joueurs.

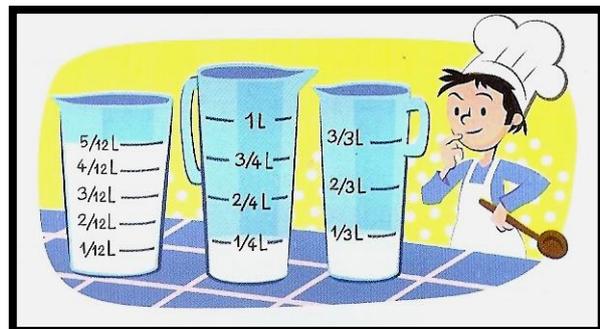


Dans le potager de ma grand-mère, il y a des salades, des carottes et des pommes de terre. Exprimer à l'aide d'une fraction irréductible, la proportion de chacun de ces légumes. Le potager de ma grand-mère a une surface totale de 105 m². Calculer la surface occupée par chaque légume.



Exercice 3

Dans la cuisine, Matteo récupère 3 restes de lait dans trois verres doseurs différents. Il voudrait savoir s'il aura assez de lait pour faire 20 crêpes. Son livre de cuisine lui indique que pour faire 20 crêpes il aura besoin d'un litre de lait. A l'aide d'un calcul fractionnaire, aide Matteo à répondre à sa question.

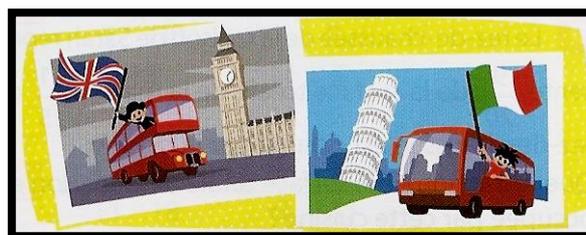


Yamin affirme qu'il ne lui reste plus que le quart de la moitié de ses devoirs à faire. Tom rétorque qu'il ne lui reste plus que le tiers du tiers de ses devoirs à faire. A qui reste-t-il le moins de devoirs à faire? Justifier votre réponse par deux calculs fractionnaires suivis de la comparaison de deux fractions.



Exercice 4

Au collège Galilée, on a organisé deux voyages scolaires : trois vingtièmes des élèves sont partis en Angleterre et un dixième des élèves sont partis en Italie. Quelle proportion d'élèves, exprimée sous la forme d'une fraction irréductible n'est pas parti en voyage ?



Charlotte a décidé d'équilibrer son alimentation. C'est pourquoi, mardi dernier, elle a noté la répartition des calories intégrées sur les trois repas. A l'aide d'un calcul fractionnaire détermine

Petit déjeuner	Déjeuner	Goûter	Dîner
?	$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{7}{24}$

la fraction manquante sous forme irréductible. Pour bien manger, le petit-déjeuner doit représenter entre un quart des apports caloriques. Charlotte mange-t-elle suffisamment le matin ?

Exercice 5

Choisir, parmi les nombres suivants, ceux qui conviennent pour compléter l'égalité $5 \times \dots = 2$.

2,5

$\frac{10}{5}$

$\frac{2}{5}$

0,4

$\frac{5}{2}$

$\frac{4}{10}$

Choisir, parmi les nombres suivants, ceux qui conviennent pour compléter l'égalité $6 \times \dots = 8$.

0,75

$\frac{8}{6}$

1,33

$\frac{3}{4}$

$\frac{4}{3}$

$\frac{6}{8}$

Exercice 6

Effectuer les trois calculs proposés ci-dessous. Vérifier que $A + B + C$ est un nombre entier.

$$A = 1 - \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{4} \right)$$

$$B = \frac{7}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{1}{4}$$

$$C = \frac{5}{2} \times \frac{1}{6} \times \frac{13}{2}$$

Exercice 1

Calculer les expressions suivantes et mettre le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{2}{11} + \frac{4}{11} \quad B = \frac{2}{15} + \frac{8}{15} \quad C = \frac{7}{8} - \frac{3}{8}$$

$$D = \frac{13}{15} + \frac{4}{5} \quad E = \frac{5}{14} - \frac{2}{7} \quad F = \frac{5}{2} + \frac{7}{6} + \frac{8}{3}$$

Exercice 2

Calculer les expressions suivantes et mettre le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \quad B = \frac{7}{6} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \quad C = 2 + \frac{3}{7}$$

$$D = \frac{6}{7} + \frac{4}{7} \times \frac{5}{2} \quad E = \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{10} \right) \times 10 \quad F = \frac{1}{5} + \frac{3}{4}$$

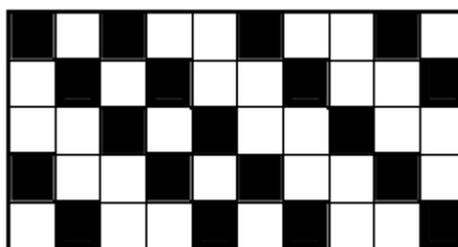
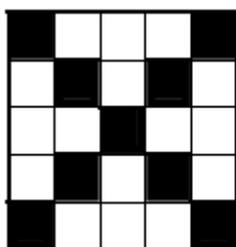
Exercice 3

Ranger dans l'ordre croissant les fractions proposées ci-dessous :

$$\frac{17}{30} ; \frac{3}{5} ; \frac{8}{15} ; \frac{11}{20} ; \frac{1}{2} ; \frac{7}{10} ; \frac{5}{6} ; \frac{2}{3} ; \frac{7}{12} ; \frac{3}{4}$$

Exercice 4

Dans quelle figure la proportion de cases noires est-elle la plus importante ?

**Exercice 5**

Pour décorer sa maison à l'occasion de Noël, le petit Paul a une guirlande électrique de 54 ampoules. Il compte un neuvième d'ampoules bleues, deux tiers d'ampoules rouges, 9 ampoules jaunes et quelques ampoules vertes. Combien y a-t-il exactement d'ampoules de chaque sorte ? Quelles fractions représentent les ampoules jaunes et les ampoules vertes ?

Exercice 6

José, François et Sofia se partagent une somme d'argent. José reçoit un cinquième du total. François prend alors les deux tiers de ce qu'il reste. Quelle fraction de la somme totale reçoit François ? Quelle fraction de la somme totale reçoit Sofia ? La somme totale est de 1500 €. Déterminer la somme reçue par chacun d'entre eux. Justifier vos réponses par des calculs.

Exercice 7

Calculer les expressions suivantes et mettre le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{4}{11} \times \frac{3}{5}; \quad B = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{11}; \quad C = 1 - \frac{5}{2} \times \frac{4}{15};$$

$$D = \frac{3}{5} \times \left(\frac{12}{7} + \frac{8}{7} \right); \quad E = \frac{4}{7} + \frac{15}{7} \times \frac{2}{5};$$

$$F = \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \right) \times \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right); \quad G = \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \times \frac{2}{15} - \frac{1}{3};$$

Exercice 8

Effectuer et simplifier les expressions suivantes :

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

$$B = \frac{2}{5} \times \frac{5}{7}$$

$$C = \frac{25}{4} \times \frac{4}{5}$$

$$D = \frac{21}{10} \times \frac{40}{3}$$

$$E = 6 \times \frac{5}{42}$$

$$F = \frac{7}{6} \times 24$$

$$G = \frac{4}{11} \times \frac{3}{5} \times \frac{11}{8} \times \frac{5}{4}$$

$$H = \frac{42}{15} \times \frac{25}{7} \times \frac{2}{33} \times \frac{11}{8}$$

Exercice 9

Dessine un carré ayant pour côté 5 carreaux. Colorie en vert sept vingt-cinquièmes du carré et colorie en bleu la moitié du reste. Quelle fraction du carré représente la partie en bleu ?

Exercice 10

- a) Calculer les $\frac{5}{7}$ de 12,6 € b) Calculer les $\frac{4}{9}$ de 27 kg
c) Calculer 40% de 40 € d) Calculer la moitié de $\frac{3}{4}$ de 12 m

Exercice 11

Une famille française dispose d'un revenu de 2100 € par mois. Ses dépenses se répartissent de la façon suivante. Calcule, en euros, les dépenses dans chaque catégorie. Combien reste-t-il à cette famille après toutes ses dépenses. Quelle proportion du revenu cela représente-t-il ?

Loyer	Loisirs	Nourriture	Voiture	Assurances	Argent disponible
$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{9}{60}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$?

Exercice 12

Stéphane reçoit un revenu mensuel de 840 €. Son loyer représente trois septièmes de ses revenus et la nourriture un quart de ses revenus. Quel est le montant de son loyer ? Quel est le montant de sa nourriture ? Que lui reste-t-il après avoir payé le loyer et la nourriture ? Quelle proportion du revenu cela représente-t-il ? Justifier toutes vos réponses par des calculs fractionnaires.