

Notion de partage

Colorier à l'aide de trois couleurs différentes les figures proposées ci-dessous en respectant le partage indiqué par les fractions :

Rectangle : $\frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{6}{16}$

Cercle 1 : $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{2}{8}$

Triangle 1 : $\frac{1}{3}, \frac{7}{18}, \frac{5}{18}$

Carré : $\frac{1}{9}, \frac{3}{9}, \frac{5}{9}$

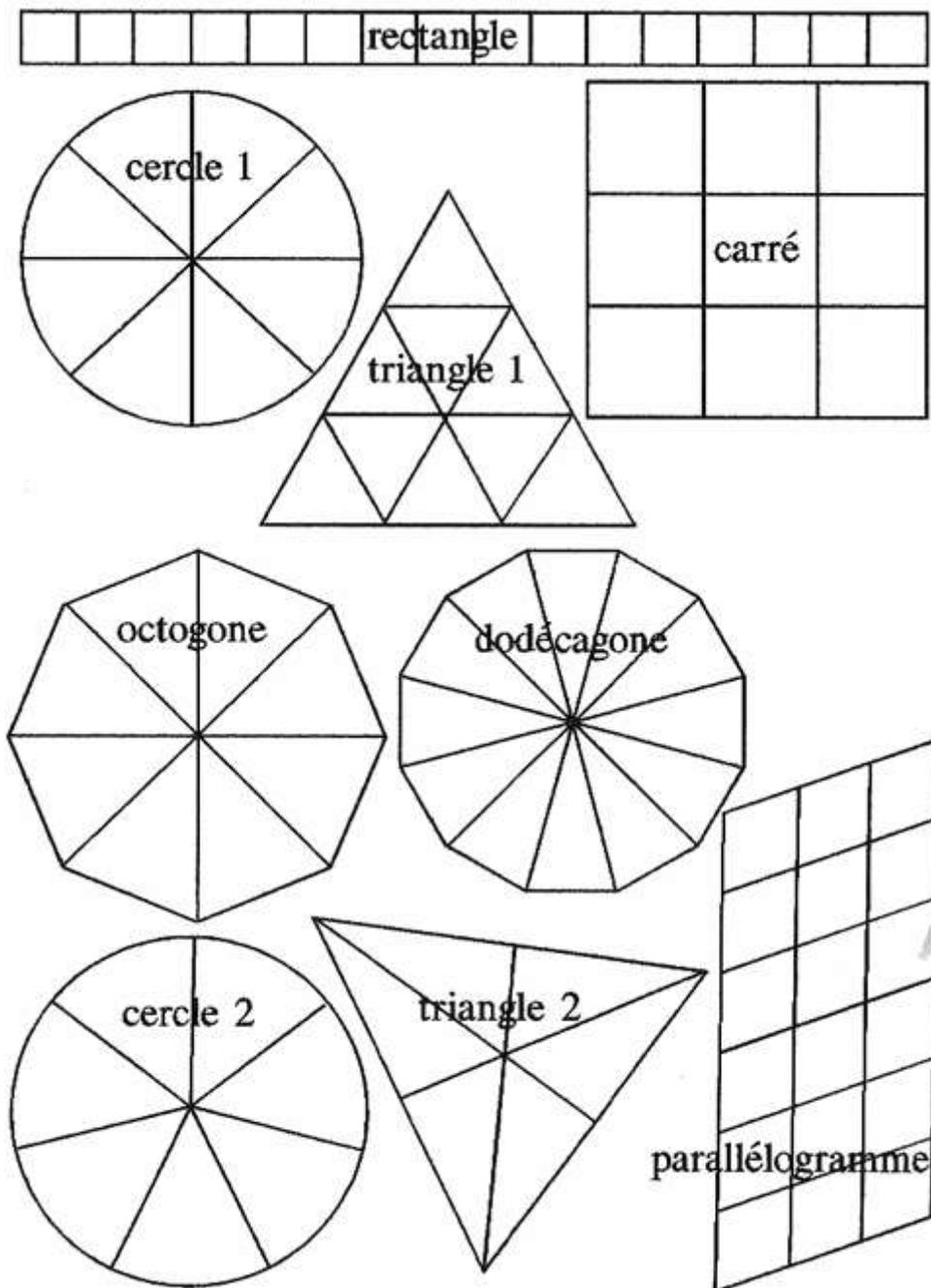
Octogone : $\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{3}{8}$

Dodécagone : $\frac{2}{6}, \frac{1}{3}, \frac{4}{12}$

Cercle 2 : $\frac{3}{7}, \frac{2}{7}, \frac{2}{7}$

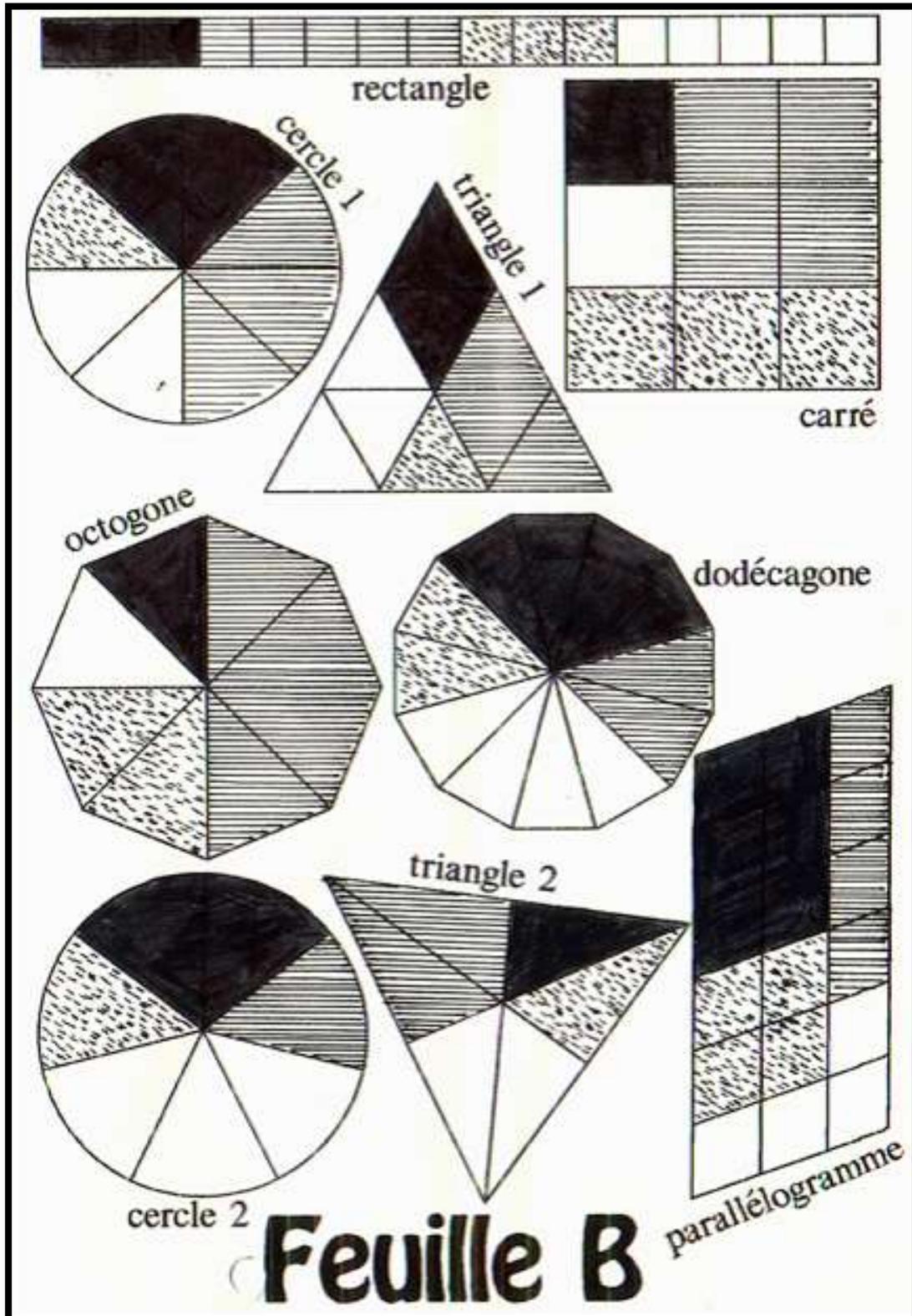
Triangle 2 : $\frac{1}{2}, \frac{2}{6}, \frac{1}{6}$

Parallélogram. : $\frac{5}{18}, \frac{1}{2}, \frac{4}{18}$

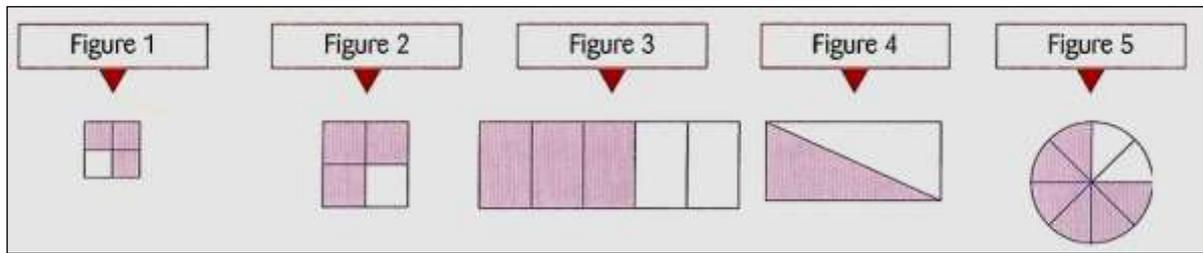


Notion de partage, suite...

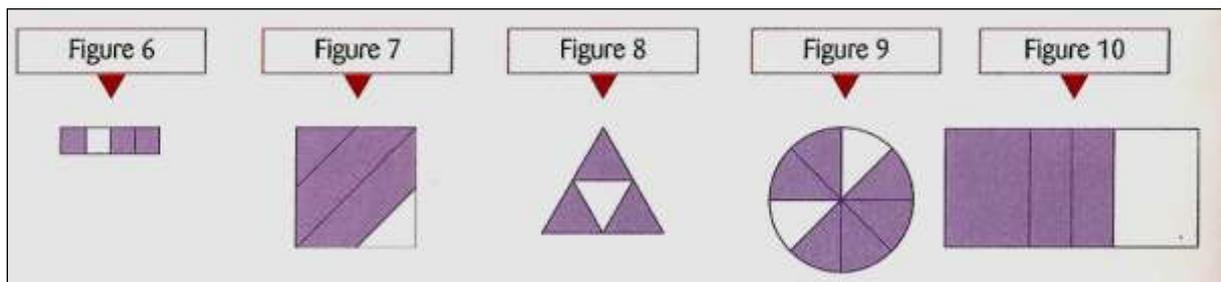
On a partagé chaque figure proposée ci-dessous en quatre parties distinctes en les coloriant de quatre couleurs différentes. Préciser pour chaque figure le partage effectué à l'aide de fractions.



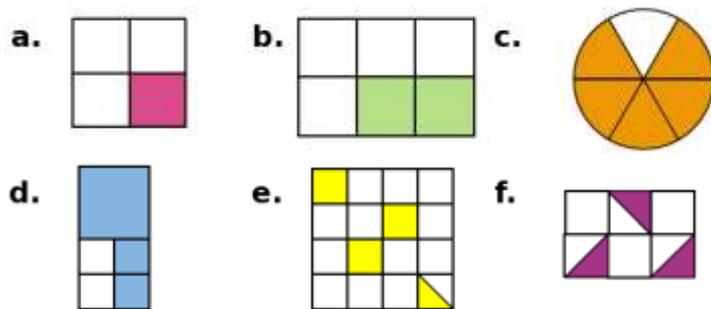
Pour chaque figure, quelle fraction de sa surface a été colorié ?



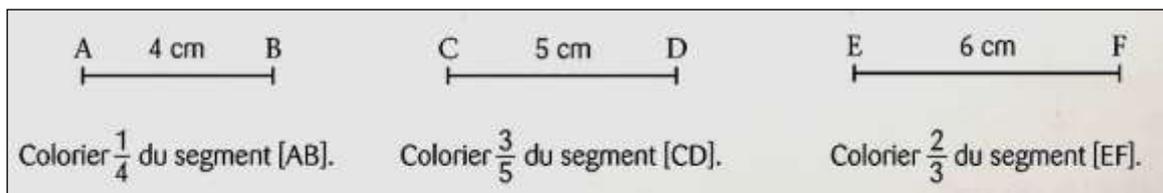
« Représenter les trois quarts de chaque figure ». Les réponses données sont-elles correctes ?



Pour chaque figure, quelle fraction de la surface totale a été colorié ?



Reproduire en vraie grandeur chaque segment et colorier la partie demandée.

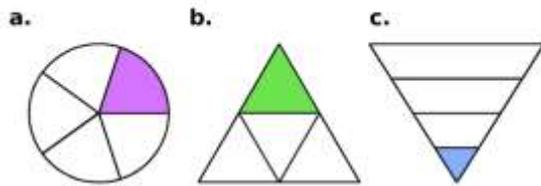


Construire un segment dont la longueur est cinq quarts du segment proposé :

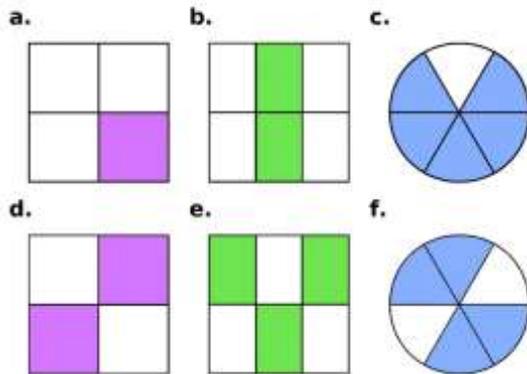


Exercices d'application directe

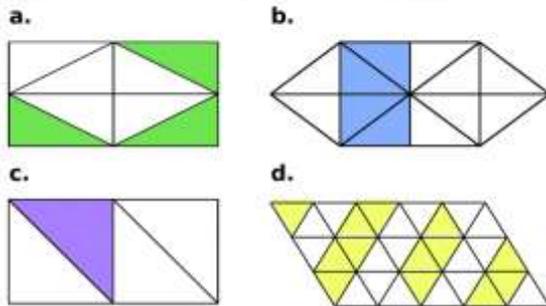
1 Dans quelle(s) figure(s) la surface coloriée est-elle égale au quart de la surface totale ?



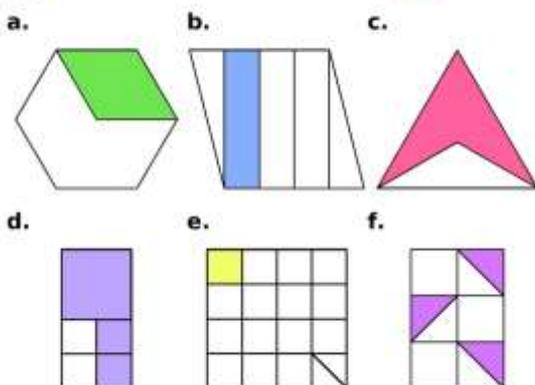
2 Pour chaque figure, indique la fraction de la surface totale qui est coloriée.



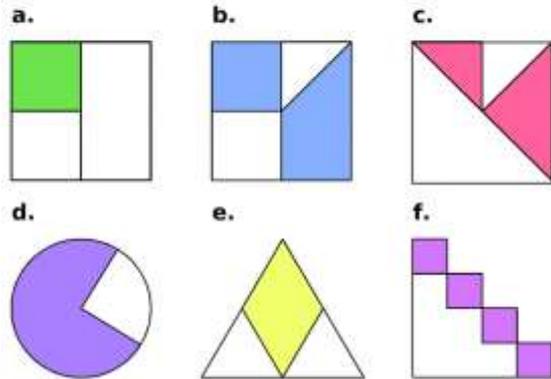
3 Même consigne qu'à l'exercice 2.



5 Même consigne qu'à l'exercice 2.

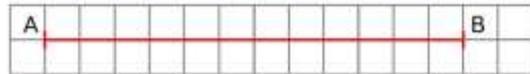


6 Même consigne qu'à l'exercice 2.



13 À partir d'un segment

a. Dans un quadrillage, reproduis le segment suivant.



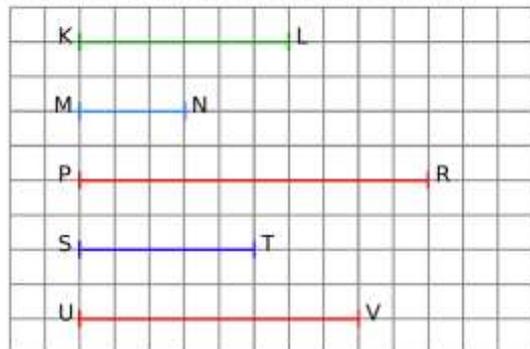
b. Construis un segment [CD] dont la longueur est égale à $\frac{1}{4}$ de la longueur AB.

c. Construis un segment [EF] dont la longueur est égale à $\frac{3}{4}$ de la longueur AB.

d. Construis un segment [GH] dont la longueur est égale à $\frac{1}{3}$ de la longueur AB.

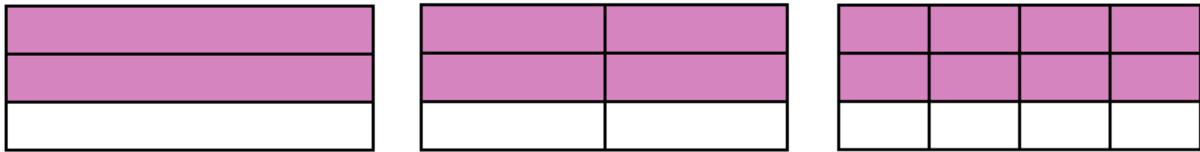
e. Construis un segment [IJ] dont la longueur est égale à $\frac{4}{3}$ de la longueur AB.

14 En observant cette figure, recopie puis complète chaque phrase par une fraction.

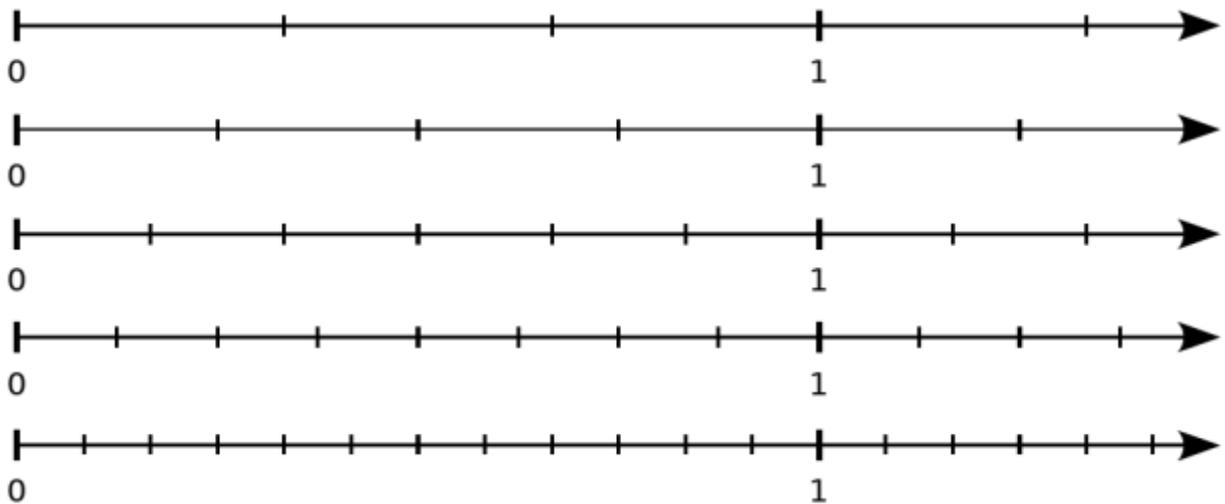


- a. MN représente ... de KL.
- b. PR représente ... de KL.
- c. ST représente ... de KL.
- d. UV représente ... de KL.

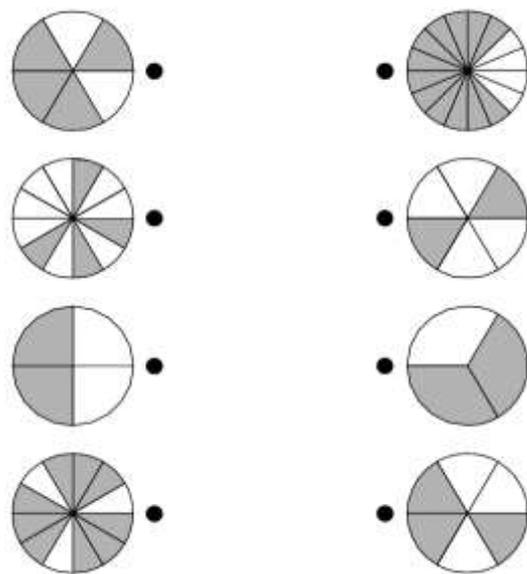
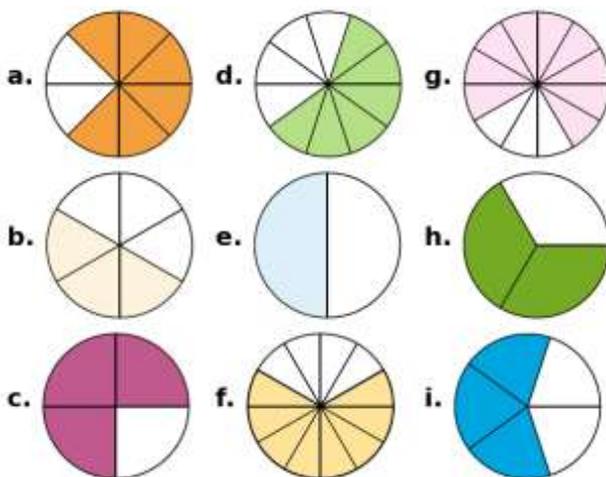
On a représenté ci-dessous trois fois le même rectangle avec la même surface coloriée. Chacun d'entre eux a été partagé en parts égales de différentes façons. En utilisant ces trois rectangles, trouver trois fractions égales. Trouver d'autres fractions égales aux précédentes.



On propose ci-dessous cinq demi-droites graduées. L'origine et l'unité de chacune d'entre elles ont été alignées. Choisir la demi-droite graduée qui convient le mieux pour placer les nombres suivants : quatre tiers, huit sixième, seize douzième. Quelle remarque peut-on faire ? Placer le nombre trois quarts sur la demi-droite appropriée. Trouver d'autres fractions égales à trois quarts.

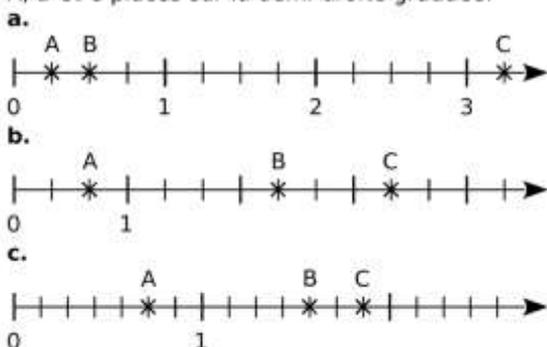


A l'aide des schémas proposés ci-dessous, proposer des fractions égales entre-elles.

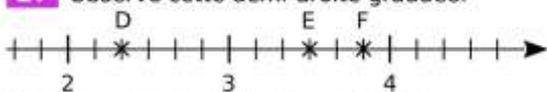


Exercices d'application directe

26 Dans chaque cas, donne, sous forme d'une fraction, l'abscisse de chacun des points A, B et C placés sur la demi-droite graduée.



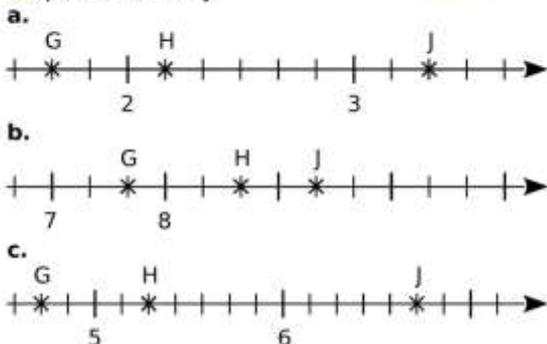
27 Observe cette demi-droite graduée.



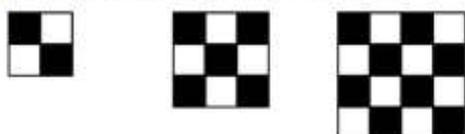
Recopie puis complète par une fraction.

D $\left(2 + \frac{\dots}{\dots}\right)$ E $\left(3 + \frac{\dots}{\dots}\right)$ F $\left(3 + \frac{\dots}{\dots}\right)$

28 Même consigne qu'à l'exercice **26** pour les points G, H et J.



21 On considère les damiers suivants.



- Reproduis ces damiers puis poursuis la série avec des carrés de côté 5, 6 et 7 carreaux.
- Pour chacun des six damiers, exprime la fraction des carreaux noirs par rapport au nombre total de carreaux.
- Pour quels damiers ces fractions sont-elles égales ?
- En considérant les damiers 7, 8 et 9, trouve d'autres fractions égales.

24 Simplifie chaque fraction par 2.

- a. $\frac{4}{10}$ b. $\frac{8}{14}$ c. $\frac{2}{20}$ d. $\frac{66}{50}$ e. $\frac{400}{198}$

25 Simplifie chaque fraction par 3.

- a. $\frac{3}{9}$ b. $\frac{15}{12}$ c. $\frac{6}{33}$ d. $\frac{18}{24}$ e. $\frac{21}{15}$

26 Simplifie chaque fraction par 7.

- a. $\frac{7}{21}$ b. $\frac{28}{70}$ c. $\frac{35}{49}$ d. $\frac{63}{42}$ e. $\frac{84}{77}$

27 Voici les diviseurs de trois nombres.

	Liste des diviseurs
42	1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 14 ; 21 ; 42.
56	1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 8 ; 14 ; 28 ; 56.
60	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 30 ; 60.

Aide-toi de cette liste pour simplifier au maximum chaque fraction.

- a. $\frac{42}{56}$ b. $\frac{56}{60}$ c. $\frac{60}{42}$

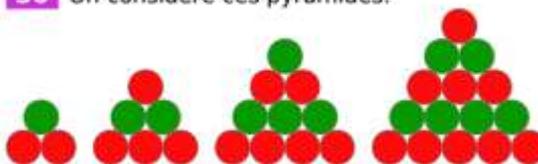
28 Simplifie chaque fraction si possible.

- a. $\frac{48}{36}$ b. $\frac{11}{77}$ c. $\frac{125}{25}$ d. $\frac{13}{7}$ e. $\frac{20}{160}$

29 Simplifie chaque fraction si possible.

- a. $\frac{15}{60}$ b. $\frac{13}{26}$ c. $\frac{51}{68}$ d. $\frac{252}{189}$ e. $\frac{256}{384}$

30 On considère ces pyramides.



- Exprime la proportion de boules vertes pour chaque pyramide puis simplifie chaque fraction.
- Construis les quatre pyramides qui prolongent cette série puis reprends la question a. pour chacune d'elles.
- Dans quels cas les proportions de boules vertes sont-elles égales ?

31 Écris chaque nombre sous la forme d'une fraction décimale puis simplifie-la.

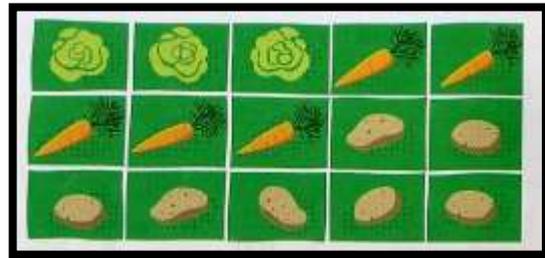
- a. 1,2 b. 0,5 c. 2,25 d. 0,02 e. 1,125

Fractions, heures et minutes...

Le partage de l'heure en soixante minutes vient des babyloniens. Le nombre soixante a été choisi car il possède de nombreux diviseurs. Calculer en minutes une demi-heure, un tiers d'heure, un quart d'heure, un cinquième d'heure, un sixième d'heure, un douzième d'heure.

Le potager de ma grand-mère...

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 potage a une surface totale de 105 m². Calculer la surface occupée par chaque légume.



Anglais, espagnol, allemand...

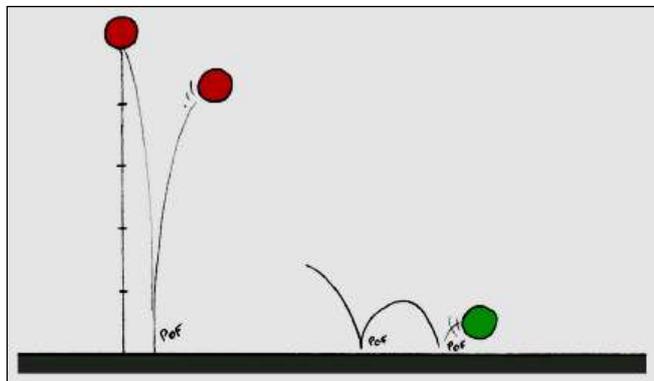
Les cinq huitièmes des élèves de sixième d'un collège ont choisi l'anglais en langue vivante, un tiers des élèves a choisi l'espagnol et le reste a choisi l'allemand.

1. Colorier en rouge la surface du rectangle correspondant au nombre d'élèves apprenant l'anglais.
2. Colorier en bleu la surface du rectangle correspondant au nombre d'élèves apprenant l'espagnol.

3. En déduire une fraction correspondant au nombre d'élèves ayant choisi l'allemand.
4. Sachant qu'il y a 96 élèves, combien ont choisi l'anglais ? l'espagnol ? l'allemand ?

Une balle rebondit...

Julien possède trois balles fabriquées avec des matières différentes. Sa balle rouge est la plus tonique : à chaque rebond elle remonte aux quatre cinquièmes de sa hauteur de chute. La verte ne remonte qu'aux trois quarts de sa hauteur de chute. La bleue elle ne remonte qu'aux deux tiers de sa hauteur de chute ? Julien lâche les trois balles d'une hauteur de 180 cm.



A quelle hauteur arrive la balle rouge après un rebond ? A quelle hauteur arrive la balle verte après un rebond ? A quelle hauteur arrive la balle bleue après un rebond ?

Exercices d'application directe

35 Astucieusement

a. Quelle méthode est la plus astucieuse pour effectuer le calcul $\frac{3}{4} \times 16$? Justifie ta réponse.

b. Effectue les calculs suivants, sans calculatrice, le plus astucieusement possible.

- $\frac{21}{3} \times 5$ • $\frac{18}{7} \times 14$ • $\frac{8}{16} \times 4,28$
- $\frac{35}{4} \times 12$ • $3,4 \times \frac{5}{17}$ • $\frac{7}{3} \times 36,9$

36 Traduis chaque énoncé par un calcul que tu effectueras.

- a. Le quart de 100.
- b. Les trois quarts de 60.
- c. Les cinq tiers de 360.
- d. Les quatre-vingts centièmes de 30.
- e. Les trois demis de 24.
- f. Les onze onzièmes de 2 312.

37 Recopie chaque tableau puis complète-les par des nombres entiers ou décimaux.

a.

15	7	67	12,8	1,6

$\times \frac{4}{5}$

b.

15	7	67	12,8	1,6

$\times \frac{5}{4}$

38 Calcule avec la méthode de ton choix et donne le résultat en écriture décimale.

- a. $\frac{11}{4} \times 8$ c. $\frac{49}{22} \times 33$ e. $\frac{23}{24} \times 6,6$
- b. $\frac{18}{25} \times 5$ d. $\frac{9}{14} \times 2,1$ f. $\frac{2}{3} \times 35,1$

39 Calcule et donne une valeur approchée du résultat au centième.

- a. $\frac{5}{6} \times 10$ c. $\frac{19}{12} \times 1,6$ e. $\frac{4}{9} \times 0,32$
- b. $\frac{3}{14} \times 26$ d. $\frac{25}{22} \times 9,5$ f. $\frac{5}{36} \times 12,7$

41 Trace un segment [AB] de 63 mm. Place le point C appartenant à [AB] tel que [AC] mesure les $\frac{5}{7}$ de [AB].

42 Hugo a 43,20 € dans sa tirelire. Il décide d'en donner les $\frac{4}{9}$ à son petit frère Lukas. Combien Lukas va-t-il recevoir ?

43 Un cycliste fait un trajet de 45 km dont les deux tiers sont en montée. Quelle est la longueur de la montée ?

44 Le cocktail « Fruit des Îles » est composé :

- de $\frac{1}{6}$ de jus de litchis ;
- de $\frac{2}{9}$ de jus de kiwis ;
- de $\frac{1}{3}$ de jus de fruits de la passion ;
- de $\frac{5}{18}$ de jus de goyaves.



Calcule la quantité de chaque jus de fruits pour préparer 81 cL de ce cocktail.

45 Le réservoir de la voiture de Léa a une capacité de 56 litres. Il est rempli aux $\frac{3}{14}$ d'essence. Combien reste-t-il de litres d'essence dans ce réservoir ?

46 252 élèves de sixième ont été interrogés sur la fréquence hebdomadaire de leur pratique sportive en dehors de l'école.

- $\frac{1}{6}$ des élèves ne pratique aucun sport ;
- $\frac{3}{7}$ des élèves en font une fois ;
- $\frac{3}{14}$ des élèves en font deux fois ;
- les autres élèves en font plus de deux fois par semaine.

Calcule le nombre d'élèves de chaque catégorie.

47 Recopie six fois cette phrase en la complétant avec un nombre de chaque tableau pour qu'elle soit correcte : « Prendre ... d'un nombre, c'est le multiplier par »

50 %	25 %	75 %	30 %	60 %	200 %
------	------	------	------	------	-------

$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{4}$	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
----------------	---------------	---------------	---	---------------	---------------

48 Calcule sans poser d'opération.

- a. 10 % de 356 d. 25 % de 30
- b. 50 % de 180 e. 200 % de 125
- c. 75 % de 40 f. 150 % de 100

$\frac{28}{24} =$

$\left| \frac{36}{42} = \right.$

$\left| \frac{15}{45} = \right.$

$\left| \frac{77}{99} = \right.$

$\left| \frac{26}{39} = \right.$

❶ Calculer :

$\frac{2}{7}$ de 49 € =

Le tiers d'un seau de 12 litres

=

❷ Convertir en minutes :

$\frac{2}{5}$ h =

$\frac{8}{6}$ des 30 km =

$\frac{2}{5}$ d'une classe de 25 élèves

=

Convertir en secondes :

$\frac{5}{3}$ min =

$\frac{5}{6}$ de 12 kg =

sept tiers de 6 cm =

$\frac{5}{7}$ de 14 kg =

Le tiers de 33 km =

$\frac{2}{3}$ de 33€ =

Le quart de 24 élèves

=

$\frac{9}{6}$ de 8 km =

cinq quarts de 6 dl =

Un élève devrait passer un douzième de son temps à travailler à la maison et un tiers de son temps à dormir.

Combien de temps doit-il travailler dans une journée ?

2. Combien de temps doit-il dormir par jour ?

❶ Dans une école de 99 élèves, il y a une proportion de garçons de $\frac{6}{11}$. Cela signifie que :

« Sur, il y a »

1) Calculer le nombre de garçons puis le nombre de filles.

2) Calculer la proportion de filles.

Dans une école de 500 élèves, la proportion de garçons est de $\frac{3}{5}$.

Dans le petit village de Sainte Dekorédéspri, 450 habitants ont voté pour élire le nouveau maire.

La candidate Elmere Hitemieu a obtenu $\frac{3}{5}$ des voix.