



LES FRACTIONS

THÉORIE

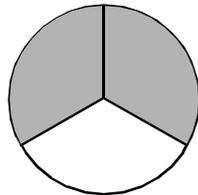
$$\text{Fraction} \left\{ \begin{array}{l} \mathbf{2} \leftarrow \text{numérateur} \\ \text{---} \leftarrow \text{barre de fraction} \\ \mathbf{3} \leftarrow \text{dénominateur} \end{array} \right.$$

Le numérateur et le dénominateur d'une fraction doivent être des entiers.

1. FRACTIONS ET PARTAGES

Une fraction peut être employée pour exprimer une partie, ou une part, de quelque chose (d'un objet, d'une distance, d'un terrain, d'une somme d'argent...).

Exemple



On a ombré deux tiers du disque.

On écrit:

On a ombré $\frac{2}{3}$ du disque.

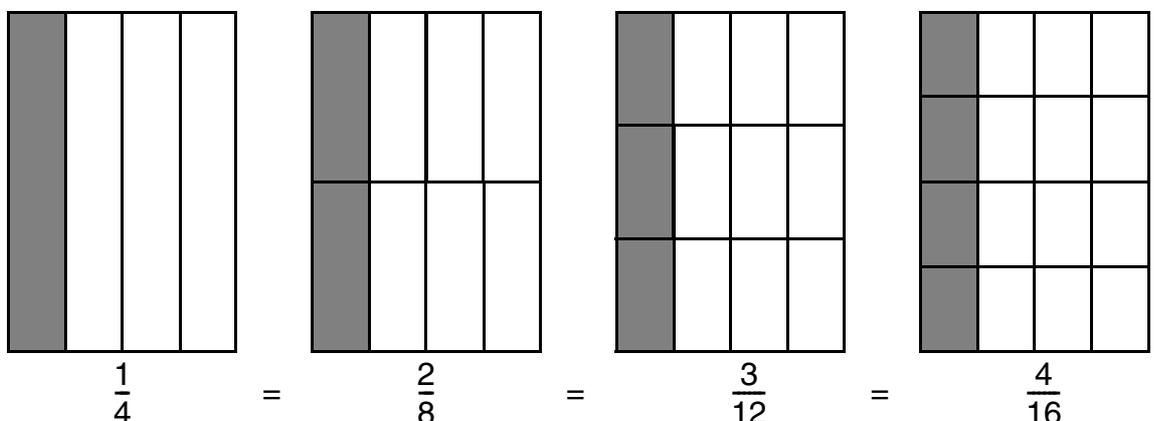
On a partagé le disque en trois parts égales: le dénominateur indique en combien de parts de même grandeur on a partagé le disque. Il donne aussi une indication sur la grandeur des parts: pour un même disque, plus le dénominateur est grand, plus les parts sont petites.

On a ombré deux parts: le numérateur indique combien de parts on a ombré.

2. FRACTIONS ÉQUIVALENTES

Dans un partage, la même part peut être représentée par plusieurs fractions différentes; on dit que ce sont des fractions **équivalentes**.

Exemple



Les quatre fractions $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{4}{16}$ sont équivalentes, car elles représentent la même part de ce rectangle.

Comme le montre cet exemple, on obtient une fraction équivalente à une fraction donnée en multipliant le numérateur et le dénominateur de la fraction donnée par un entier positif :

$$\frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 4} = \frac{2}{8} \qquad \frac{1}{4} = \frac{3 \cdot 1}{3 \cdot 4} = \frac{3}{12} \qquad \frac{1}{4} = \frac{4 \cdot 1}{4 \cdot 4} = \frac{4}{16}$$

On dit qu'on **amplifie les termes** d'une fraction, lorsqu'on la remplace par une fraction équivalente, avec un numérateur et un dénominateur plus grands.

Pour amplifier les termes d'une fraction, on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même entier positif.

Exemples

$$\frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot 4} = \frac{2}{8} \qquad \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$$

Si on regarde les rectangles à la page précédente on voit, en lisant de droite à gauche,

que $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$.

On dit qu'on **simplifie** une fraction, lorsqu'on la remplace par une fraction équivalente, avec un numérateur et un dénominateur plus petits.

Pour simplifier une fraction, on divise son numérateur et son dénominateur par un diviseur commun.

Exemples

$$\frac{4}{16} = \frac{4 \div 4}{16 \div 4} = \frac{1}{4} \qquad \frac{32}{48} = \frac{32 \div 16}{48 \div 16} = \frac{2}{3}$$

On dit qu'une fraction est **irréductible**, si elle ne peut pas être simplifiée. Dans une fraction irréductible, le pgcd du numérateur et du dénominateur est égal à 1.

Exemples

$\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{15}$, $\frac{7}{11}$ sont des fractions irréductibles;

$\frac{2}{4}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{3}{15}$, $\frac{14}{21}$ ne sont pas irréductibles.

3. FRACTIONS ET ÉCRITURE EN BASE 10

On a vu à la page 41 que $60 : 5$ peut aussi s'écrire $\frac{60}{5}$. On peut donc considérer qu'une fraction représente un nombre. On obtient l'écriture décimale (c'est-à-dire, en base 10) de ce nombre en divisant le numérateur de la fraction par son dénominateur.

Exemples

$$\frac{60}{5} = 60 : 5 = 12$$

$$\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75$$

Remarque Deux fractions équivalentes représentent le même nombre.

Exemple

$$\frac{7}{5} = \frac{14}{10} \quad \left[\begin{array}{l} 7 : 5 = 1,4 \\ 14 : 10 = 1,4 \end{array} \right.$$

Nombres décimaux. Comparons ce qui se passe quand on écrit en base 10 le nombre représenté par la fraction $\frac{1}{8}$, et celui représenté par la fraction $\frac{1}{3}$. En divisant chaque fois le numérateur de la fraction par son dénominateur, on trouve:

$$\frac{1}{8} = 0,125 \quad \text{et} \quad \frac{1}{3} = 0,33333333333333\dots$$

Dans le cas de $\frac{1}{3}$, la division ne s'arrête jamais.

On dit: $\frac{1}{3}$ représente un nombre dont l'écriture en base 10 est **illimitée** (on doit l'écrire avec une infinité de chiffres après la virgule).

Par contre, $\frac{1}{8}$ représente un nombre qui a une écriture **finie** en base 10 (on peut l'écrire sans utiliser une infinité de chiffres après la virgule).

Un **nombre décimal** est un nombre qui a une écriture finie en base 10.

Exemples Voici quatre nombres décimaux:

$$\frac{33}{100} = 0,33 ; \quad \frac{60}{5} = 12 ; \quad \frac{3}{4} = 0,75 ; \quad \frac{652}{10} = 65,2$$

Mais les quatre nombres suivants ne sont pas des nombres décimaux:

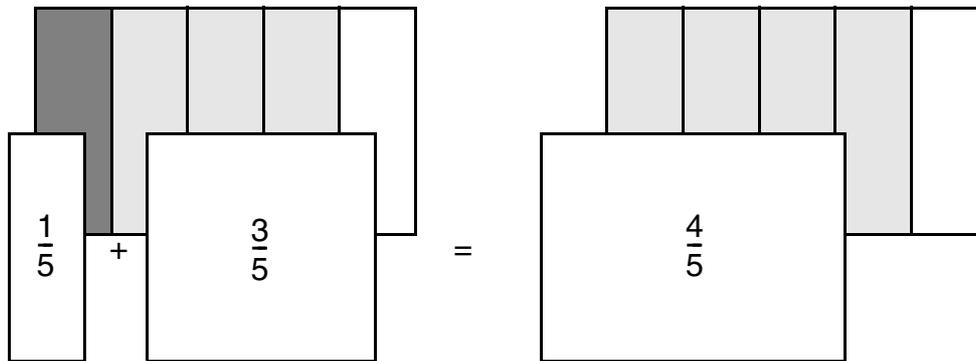
$$\frac{1}{3} = 0,333333\dots ; \frac{207}{99} = 2,090909\dots ; \frac{5}{11} = 0,454545\dots ; \frac{112}{37} = 3,027027\dots$$

4. L'ADDITION DE FRACTIONS

1) Cas simple:

On peut additionner directement des fractions qui ont le même dénominateur.

Exemple

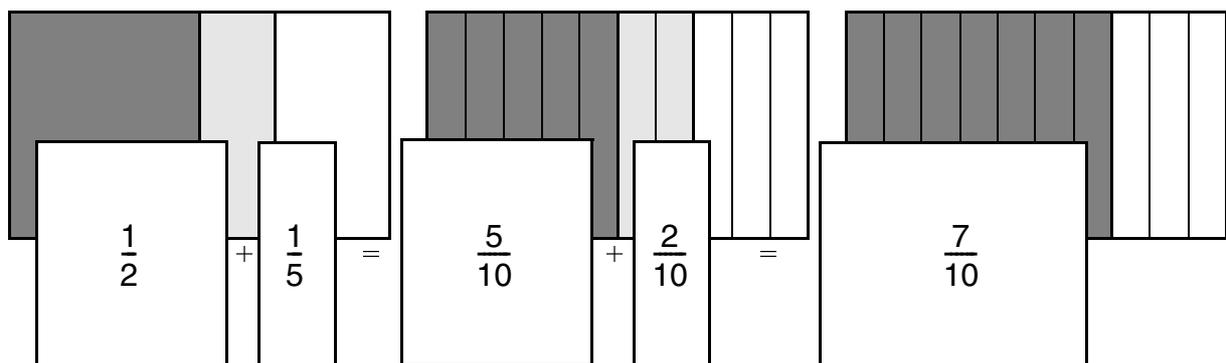


2) Autres cas:

Si les fractions n'ont pas le même dénominateur, on cherche des fractions équivalentes à chacun des termes de l'addition, de sorte que tous les dénominateurs soient identiques.

Ensuite, on additionne comme auparavant.

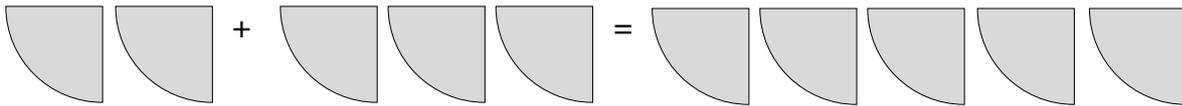
Exemple



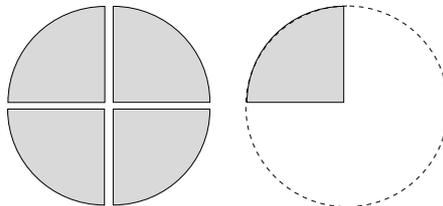
Remarque En additionnant des fractions, il se peut qu'on obtienne une fraction qui représente un nombre supérieur à 1. Par exemple,

$$\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1,25 .$$

Cette addition peut être représentée de la manière suivante:



Si on veut assembler ces quarts de disque, voici ce qu'on obtient:



On peut écrire: $\frac{5}{4}$ de disque.

5. FRACTION D'UN NOMBRE

On peut calculer une fraction d'un nombre. Par exemple, calculons les $\frac{2}{3}$ de 21.

On peut faire ce calcul de deux manières:

1. On peut diviser 21 par 3, puis multiplier le résultat par 2 :

$$21 : 3 = 7, \text{ puis } 2 \cdot 7 = 14 .$$

2. On peut aussi multiplier 21 par 2, puis diviser le résultat par 3:

$$21 \cdot 2 = 42, \text{ puis } 42 : 3 = 14$$

Conclusion: les deux méthodes donnent le même résultat; les $\frac{2}{3}$ de 21, c'est 14.

EXERCICES ORAUX

- 52** Lire à haute voix les nombres suivants:
- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) 3 087 697 | 4) 82 322 612 925 |
| 2) 45 460 002 | 5) 0,000672 |
| 3) 617,083 | 6) 412 001,024 |
- 53** a) Quel est le chiffre des centaines du nombre...?
- | | |
|---------------|--------------|
| 1) 3 456 762 | 4) 2 091,52 |
| 2) 2 963,253 | 5) 93,032 |
| 3) 66 778 889 | 6) 4 000 000 |
- b) Quel est le chiffre des dizaines ?
- c) Quel est le chiffre des unités ?
- 54** a) Quel est le chiffre des centièmes du nombre...?
- | | |
|-------------|-------------|
| 1) 3,692 | 4) 290 |
| 2) 32,450 | 5) 4,4321 |
| 3) 0,000897 | 6) 65,03409 |
- b) Quel est le chiffre des millièmes ?
- c) Quel est le chiffre des dixièmes ?
- 55** a) Combien y a-t-il de dizaines dans le nombre...?
- | | |
|-----------|---------|
| 1) 27 | 4) 6340 |
| 2) 342 | 5) 6792 |
| 3) 12 000 | 6) 84 |
- b) Combien y a-t-il de centaines ?
- 56** a) Combien y a-t-il de dixièmes dans le nombre...?
- | | |
|---------|----------|
| 1) 0,6 | 4) 3,125 |
| 2) 0,75 | 5) 75 |
| 3) 1,2 | 6) 4,07 |
- b) Combien y a-t-il de centièmes ?

57 Calculer les sommes suivantes:

$35 + 44$	$28 + 63$	$51 + 8$
$72 + 27$	$34 + 57$	$45 + 13$
$56 + 37$	$48 + 45$	$50 + 30$
$43 + 58$	$53 + 48$	$56 + 17$
$67 + 26$	$64 + 33$	$47 + 50$
$58 + 37$	$56 + 44$	$28 + 32$
$28 + 46$	$53 + 37$	$37 + 28$
$51 + 43$	$38 + 62$	$47 + 46$
$26 + 58$	$55 + 37$	$36 + 54$
$45 + 54$	$48 + 25$	$58 + 37$

58 Effectuer les additions suivantes:

1) $38 + 52 + 62$	4) $52 + 48 + 78$	7) $28 + 48 + 72$
2) $68 + 25 + 75$	5) $63 + 27 + 37$	8) $152 + 128 + 48$
3) $26 + 74 + 37$	6) $51 + 21 + 79$	9) $25 + 265 + 175$

59 Calculer les sommes suivantes:

1) $38 + 72 + 45$	4) $125 + 42 + 35$	7) $181 + 48 + 119$
2) $162 + 58 + 138$	5) $138 + 49 + 62$	8) $235 + 48 + 52$
3) $27 + 48 + 53$	6) $25 + 173 + 45$	9) $14 + 37 + 53$

60 Effectuer les additions suivantes:

1) $3,1 + 5,9 + 46$	4) $1,25 + 0,75 + 93$	7) $0,98 + 7,3 + 1,12$
2) $57 + 84 + 43$	5) $631 + 169 + 224$	8) $305 + 98 + 295$
3) $24,8 + 9,5 + 13,5$	6) $290 + 110 + 53 + 47$	9) $426 + 199 + 374$

61 Calculer les différences suivantes (**Exemple** $63 - 29 = 63 - 30 + 1$):

$35 - 24$	$43 - 17$	$43 - 27$	$63 - 38$
$47 - 35$	$64 - 15$	$56 - 38$	$75 - 47$
$58 - 46$	$33 - 16$	$63 - 46$	$86 - 57$
$39 - 23$	$45 - 17$	$71 - 57$	$91 - 74$
$48 - 35$	$74 - 15$	$70 - 33$	$97 - 68$
$57 - 34$	$25 - 16$	$67 - 28$	$84 - 65$
$96 - 72$	$93 - 17$	$56 - 37$	$74 - 26$
$88 - 36$	$54 - 17$	$45 - 17$	$83 - 36$
$78 - 57$	$95 - 16$	$42 - 25$	$92 - 47$
$69 - 42$	$46 - 17$	$54 - 36$	$65 - 37$

62 Calculer le complément à 100 de:

- | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1) 43 | 4) 63 | 7) 82 | 10) 58 | 13) 75 |
| 2) 27 | 5) 78 | 8) 51 | 11) 72 | 14) 29 |
| 3) 88 | 6) 6 | 9) 47 | 12) 38 | 15) 61 |

63 Effectuer les soustractions suivantes:

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1) $100 - 83$ | 4) $380 - 66$ | 7) $240 - 28$ |
| 2) $120 - 72$ | 5) $760 - 17$ | 8) $630 - 17$ |
| 3) $250 - 23$ | 6) $240 - 35$ | 9) $490 - 64$ |

64 Calculer les différences suivantes:

- | | | |
|----------------|---------------|----------------|
| 1) $137 - 60$ | 4) $226 - 70$ | 7) $346 - 170$ |
| 2) $248 - 90$ | 5) $348 - 50$ | 8) $293 - 140$ |
| 3) $379 - 140$ | 6) $728 - 90$ | 9) $512 - 170$ |

65 Calculer ces différences:

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1) $120 - 63$ | 4) $250 - 68$ | 7) $120 - 52$ |
| 2) $240 - 75$ | 5) $170 - 89$ | 8) $360 - 91$ |
| 3) $360 - 83$ | 6) $250 - 93$ | 9) $430 - 58$ |

66 Calculer ces différences:

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1) $237 - 48$ | 4) $246 - 56$ | 7) $728 - 342$ |
| 2) $329 - 173$ | 5) $327 - 149$ | 8) $373 - 144$ |
| 3) $148 - 79$ | 6) $623 - 427$ | 9) $576 - 94$ |

67 Pour obtenir 1, quel nombre faut-il ajouter à...?

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1) 0,87 | 4) 0,45 | 7) 0,29 |
| 2) 0,76 | 5) 0,68 | 8) 0,12 |
| 3) 0,53 | 6) 0,41 | 9) 0,43 |

68 Effectuer les opérations suivantes:

- | | |
|-----------|-----------|
| $78 - 53$ | $78 - 69$ |
| $75 - 43$ | $74 + 68$ |
| $67 + 86$ | $49 + 55$ |
| $53 + 79$ | $37 + 73$ |
| $96 - 41$ | $94 - 8$ |
| $75 - 52$ | $75 - 34$ |
| $52 + 65$ | $37 + 89$ |
| $86 + 59$ | $27 + 94$ |
| $94 + 46$ | $86 - 53$ |
| $97 - 24$ | $47 + 69$ |

69 Donner les résultats des opérations suivantes:

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) $666 + 1$ | 5) $555 - 1$ |
| 2) $666 + 10$ | 6) $555 - 10$ |
| 3) $666 + 100$ | 7) $555 - 100$ |
| 4) $666 + 1000$ | |

70 Tables de multiplication: recopier ces tables dans le cahier puis les compléter

.	2	4	3
5			
3			
6			
2			
4			
8			
7			
11			
9			

.	7	8	6
3			
5			
2			
6			
8			
4			
7			
11			
9			

71 Tables de multiplication: recopier ces tables dans le cahier puis les compléter

.	9	5	11
2			
4			
8			
6			
3			
7			
5			
11			
9			

.	12	15	13
4			
8			
3			
7			
6			
9			
5			
2			
11			

72 Calculer les produits suivants (**Exemple** $23 \cdot 3 = 20 \cdot 3 + 3 \cdot 3$):

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| $12 \cdot 4$ | $43 \cdot 3$ | $38 \cdot 4$ |
| $13 \cdot 2$ | $52 \cdot 2$ | $41 \cdot 7$ |
| $14 \cdot 2$ | $42 \cdot 4$ | $25 \cdot 6$ |
| $24 \cdot 2$ | $53 \cdot 2$ | $14 \cdot 8$ |
| $32 \cdot 3$ | $32 \cdot 4$ | $72 \cdot 6$ |
| $13 \cdot 3$ | $37 \cdot 3$ | $63 \cdot 7$ |
| $16 \cdot 3$ | $29 \cdot 4$ | $47 \cdot 4$ |
| $21 \cdot 2$ | $57 \cdot 2$ | $36 \cdot 7$ |
| $17 \cdot 4$ | $48 \cdot 3$ | $44 \cdot 4$ |
| $37 \cdot 2$ | $28 \cdot 4$ | $25 \cdot 8$ |

73 Calculer les produits suivants:

- | | | | |
|-------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| 1) $9 \cdot 10$ | 5) $6 \cdot 100$ | 9) $6 \cdot 1000$ | 13) $41 \cdot 1000$ |
| 2) $36 \cdot 10$ | 6) $47 \cdot 100$ | 10) $84 \cdot 1000$ | 14) $55 \cdot 1000$ |
| 3) $251 \cdot 10$ | 7) $228 \cdot 100$ | 11) $212 \cdot 1000$ | 15) $73 \cdot 10$ |
| 4) $470 \cdot 10$ | 8) $450 \cdot 100$ | 12) $170 \cdot 1000$ | 16) $7400 \cdot 100$ |

74 Calculer les produits suivants (**Exemple** $28 \cdot 5 = [28 \cdot 10] : 2$):

- | | |
|--------------|--------------|
| $32 \cdot 5$ | $53 \cdot 5$ |
| $48 \cdot 5$ | $71 \cdot 5$ |
| $64 \cdot 5$ | $82 \cdot 5$ |
| $46 \cdot 5$ | $65 \cdot 5$ |
| $58 \cdot 5$ | $39 \cdot 5$ |
| $62 \cdot 5$ | $43 \cdot 5$ |
| $34 \cdot 5$ | $57 \cdot 5$ |
| $70 \cdot 5$ | $76 \cdot 5$ |
| $86 \cdot 5$ | $85 \cdot 5$ |
| $90 \cdot 5$ | $33 \cdot 5$ |

75 Effectuer les multiplications suivantes (**Exemple** $26 \cdot 9 = 26 \cdot 10 - 26 \cdot 1$):

- | | | |
|----------------|--------------|--------------|
| $17 \cdot 10$ | $12 \cdot 9$ | $63 \cdot 9$ |
| $34 \cdot 10$ | $36 \cdot 9$ | $31 \cdot 9$ |
| $23 \cdot 100$ | $26 \cdot 9$ | $43 \cdot 9$ |
| $36 \cdot 100$ | $35 \cdot 9$ | $54 \cdot 9$ |
| $25 \cdot 10$ | $17 \cdot 9$ | $15 \cdot 9$ |
| $60 \cdot 10$ | $57 \cdot 9$ | $33 \cdot 9$ |
| $53 \cdot 100$ | $38 \cdot 9$ | $18 \cdot 9$ |
| $70 \cdot 100$ | $45 \cdot 9$ | $29 \cdot 9$ |
| $35 \cdot 10$ | $23 \cdot 9$ | $57 \cdot 9$ |
| $40 \cdot 10$ | $14 \cdot 9$ | $58 \cdot 9$ |

76 Effectuer les opérations suivantes:

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $57 \cdot 5$ | $26 \cdot 7$ | $64 \cdot 7$ | $35 + 27$ |
| $44 \cdot 9$ | $27 \cdot 6$ | $76 \cdot 8$ | $54 - 20$ |
| $37 \cdot 6$ | $39 \cdot 5$ | $38 \cdot 6$ | $70 \cdot 8$ |
| $31 \cdot 8$ | $47 \cdot 8$ | $47 \cdot 9$ | $82 - 15$ |
| $46 \cdot 5$ | $25 \cdot 9$ | $39 \cdot 7$ | $43 \cdot 4$ |
| $51 \cdot 6$ | $36 \cdot 6$ | $58 \cdot 8$ | $70 - 22$ |
| $28 \cdot 5$ | $78 \cdot 7$ | $19 \cdot 6$ | $38 \cdot 7$ |
| $25 \cdot 7$ | $35 \cdot 8$ | $66 \cdot 9$ | $51 \cdot 9$ |
| $66 \cdot 4$ | $57 \cdot 7$ | $34 \cdot 6$ | $88 - 39$ |
| $51 \cdot 9$ | $45 \cdot 6$ | $39 \cdot 9$ | $37 \cdot 6$ |

77 Calculer les produits suivants (**Exemple** $24 \cdot 13 = 24 \cdot 10 + 24 \cdot 3$):

$23 \cdot 20$	$15 \cdot 11$	$23 \cdot 13$	$17 \cdot 16$
$29 \cdot 20$	$18 \cdot 11$	$31 \cdot 12$	$26 \cdot 14$
$37 \cdot 20$	$24 \cdot 11$	$15 \cdot 12$	$36 \cdot 13$
$32 \cdot 30$	$26 \cdot 11$	$14 \cdot 13$	$53 \cdot 12$
$23 \cdot 40$	$35 \cdot 11$	$14 \cdot 14$	$32 \cdot 14$
$18 \cdot 30$	$32 \cdot 11$	$26 \cdot 14$	$43 \cdot 13$
$16 \cdot 60$	$43 \cdot 11$	$17 \cdot 15$	$64 \cdot 12$
$13 \cdot 70$	$37 \cdot 11$	$32 \cdot 13$	$23 \cdot 16$
$24 \cdot 40$	$49 \cdot 11$	$46 \cdot 12$	$18 \cdot 17$
$18 \cdot 40$	$58 \cdot 11$	$45 \cdot 12$	$19 \cdot 16$

78 Calculer ces produits:

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1) $3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 2$ | 4) $6 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 2$ | 7) $3 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 5$ |
| 2) $7 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$ | 5) $5 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 4$ | 8) $5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7$ |
| 3) $3 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 2$ | 6) $5 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 2$ | 9) $8 \cdot 6 \cdot 5$ |

79 Effectuer les multiplications suivantes:

- | | | |
|-------------------|---------------------------|--------------------|
| 1) $7 \cdot 800$ | 4) $30 \cdot 20 \cdot 10$ | 7) $40 \cdot 7000$ |
| 2) $600 \cdot 40$ | 5) $70 \cdot 600$ | 8) $600 \cdot 600$ |
| 3) $400 \cdot 70$ | 6) $900 \cdot 60$ | 9) $4 \cdot 9000$ |

80 Calculer les produits suivants:

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| 1) $12 \cdot 19$ | 4) $28 \cdot 6$ | 7) $11 \cdot 43$ |
| 2) $61 \cdot 11$ | 5) $14 \cdot 40$ | 8) $17 \cdot 21$ |
| 3) $16 \cdot 30$ | 6) $50 \cdot 29$ | 9) $16 \cdot 31$ |

81 Calculer ces produits:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $34,2 \cdot 10$ | 5) $39,7 \cdot 0,01$ |
| 2) $34,2 \cdot 100$ | 6) $3,97 \cdot 10$ |
| 3) $34,2 \cdot 0,1$ | 7) $0,397 \cdot 0,1$ |
| 4) $34,2 \cdot 0,01$ | 8) $397 \cdot 100$ |

82 Calculer les produits suivants:

- | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1) $4,227 \cdot 1000$ | 4) $6,27 \cdot 0,1$ | 7) $47,289 \cdot 100$ |
| 2) $0,46 \cdot 10$ | 5) $0,38 \cdot 100$ | 8) $4,28 \cdot 0,1$ |
| 3) $0,069 \cdot 100$ | 6) $2,49 \cdot 0,01$ | 9) $725 \cdot 0,01$ |

83 Effectuer les multiplications suivantes:

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1) $0,7 \cdot 8$ | 4) $0,04 \cdot 4$ | 7) $0,03 \cdot 5$ |
| 2) $0,04 \cdot 9$ | 5) $0,6 \cdot 7$ | 8) $0,5 \cdot 2$ |
| 3) $6 \cdot 0,06$ | 6) $9 \cdot 0,3$ | 9) $0,04 \cdot 6$ |

84 Calculer les produits suivants:

- | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1) $0,6 \cdot 0,09$ | 4) $0,05 \cdot 0,7$ | 7) $0,7 \cdot 0,08$ |
| 2) $0,3 \cdot 0,4$ | 5) $0,6 \cdot 0,6$ | 8) $0,2 \cdot 0,2$ |
| 3) $0,1 \cdot 0,1$ | 6) $0,4 \cdot 0,03$ | 9) $0,1 \cdot 0,03$ |

85 Donner le résultat de chacune des multiplications suivantes:

- | | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| 1) $0,8 \cdot 800$ | 4) $400 \cdot 20$ | 7) $0,04 \cdot 30$ |
| 2) $0,3 \cdot 0,4$ | 5) $0,07 \cdot 70$ | 8) $0,07 \cdot 6000$ |
| 3) $0,07 \cdot 9000$ | 6) $0,6 \cdot 80$ | 9) $0,2 \cdot 2000$ |

86 Effectuer les opérations suivantes (**Exemple** $45 : 5 = [45 : 2] : 10$):

- | | | | |
|----------|----------|-----------|---------------|
| $28 : 7$ | $32 : 8$ | $55 : 5$ | $9 \cdot 7$ |
| $63 : 9$ | $54 : 9$ | $70 : 5$ | $56 + 22$ |
| $24 : 6$ | $35 : 7$ | $90 : 5$ | $11 \cdot 11$ |
| $36 : 9$ | $30 : 6$ | $60 : 5$ | $72 - 15$ |
| $48 : 8$ | $64 : 8$ | $75 : 5$ | $42 : 6$ |
| $27 : 9$ | $56 : 7$ | $80 : 5$ | $37 + 25$ |
| $72 : 9$ | $81 : 9$ | $95 : 5$ | $7 \cdot 8$ |
| $42 : 7$ | $48 : 6$ | $85 : 5$ | $96 - 17$ |
| $40 : 8$ | $45 : 9$ | $100 : 5$ | $72 : 8$ |
| $36 : 6$ | $42 : 6$ | $65 : 5$ | $4 \cdot 7$ |

87 Calculer le quotient et le reste dans la division euclidienne de

- | | |
|----------|----------|
| 66 par 8 | 27 par 6 |
| 36 par 5 | 29 par 5 |
| 85 par 9 | 71 par 8 |
| 53 par 7 | 33 par 5 |
| 47 par 9 | 32 par 6 |
| 52 par 6 | 77 par 9 |
| 44 par 5 | 49 par 8 |
| 31 par 7 | 43 par 7 |
| 49 par 6 | 35 par 8 |
| 51 par 9 | 31 par 5 |

88 Calculer les quotients suivants:

- | | | |
|---------------|--------------|---------------|
| 1) $117 : 3$ | 4) $63 : 7$ | 7) $72 : 8$ |
| 2) $72 : 6$ | 5) $125 : 5$ | 8) $60 : 15$ |
| 3) $143 : 11$ | 6) $78 : 13$ | 9) $140 : 20$ |

89 Calculer les quotients suivants:

- | | | |
|----------------|------------------|------------------|
| 1) $482 : 100$ | 4) $42,3 : 100$ | 7) $0,75 : 10$ |
| 2) $37,2 : 10$ | 5) $5,26 : 1000$ | 8) $72,56 : 100$ |
| 3) $372 : 100$ | 6) $72,6 : 10$ | 9) $152 : 10$ |

90 Effectuer les divisions suivantes:

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| 1) $42,6 : 0,1$ | 4) $125,6 : 0,01$ | 7) $142 : 0,01$ |
| 2) $426 : 0,01$ | 5) $5,26 : 0,1$ | 8) $35,4 : 0,1$ |
| 3) $4260 : 0,01$ | 6) $0,523 : 0,01$ | 9) $1542 : 0,001$ |

91 Calculer les quotients suivants:

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| 1) $36,5 : 100$ | 4) $165,6 : 0,01$ | 7) $728 : 0,1$ |
| 2) $62,3 : 0,1$ | 5) $7,62 : 10$ | 8) $740 : 100$ |
| 3) $7200 : 1000$ | 6) $66,3 : 100$ | 9) $42,8 : 0,01$ |

92 Calculer les quotients suivants:

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| 1) $480 : 6$ | 4) $6,4 : 0,8$ | 7) $720 : 800$ |
| 2) $360 : 120$ | 5) $6,4 : 0,08$ | 8) $72 : 0,9$ |
| 3) $420 : 0,7$ | 6) $6,4 : 80$ | 9) $560 : 0,7$ |

93 Effectuer les divisions suivantes:

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1) $\frac{27}{0,3}$ | 4) $\frac{320}{40}$ | 7) $\frac{24}{0,8}$ |
| 2) $\frac{45}{50}$ | 5) $\frac{250}{0,5}$ | 8) $\frac{420}{600}$ |
| 3) $\frac{6300}{70}$ | 6) $\frac{5400}{900}$ | 9) $\frac{72000}{90}$ |

94 Effectuer les opérations suivantes:

- | | | |
|------------------|---------------------|-----------------|
| 1) $6 \cdot 900$ | 4) $0,03 \cdot 900$ | 7) $81 : 0,9$ |
| 2) $540 : 60$ | 5) $0,7 \cdot 600$ | 8) $900 : 0,03$ |
| 3) $4800 : 60$ | 6) $0,2 \cdot 0,1$ | 9) $500 : 0,5$ |

95 Calculer le résultat de chacune des opérations suivantes:

- | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|
| 1) $18 \cdot 0,2$ | 5) $4,2 : 7$ | 9) $6,3 : 70$ |
| 2) $18 : 0,2$ | 6) $42 : 0,7$ | 10) $16 \cdot 0,4$ |
| 3) $15 : 300$ | 7) $360 : 0,6$ | 11) $16 : 0,04$ |
| 4) $5 \cdot 0,03$ | 8) $0,91 \cdot 40$ | 12) $1,4 \cdot 0,3$ |

96 Calculer le résultat de chacune des opérations suivantes:

- | | | | |
|---------------|---------------|--------------|---------------|
| $790 : 10$ | $1000 : 10$ | $80 : 5$ | $81 - 49$ |
| $42 \cdot 11$ | $55 \cdot 9$ | $42 \cdot 9$ | $27 \cdot 9$ |
| $860 : 2$ | $140 - 74$ | $570 : 2$ | $140 + 75$ |
| $56 + 37$ | $24 \cdot 12$ | $170 - 49$ | $100 : 5$ |
| $45 \cdot 7$ | $150 + 86$ | $15 - 14$ | $32 \cdot 13$ |
| $160 - 92$ | $75 : 5$ | $120 + 91$ | $900 : 10$ |
| $95 : 5$ | $100 - 27$ | $47 \cdot 3$ | $54 \cdot 6$ |
| $81 - 47$ | $26 \cdot 7$ | $110 - 88$ | $580 : 2$ |
| $45 \cdot 10$ | $420 : 2$ | $86 - 48$ | $100 - 45$ |
| $43 \cdot 9$ | $57 \cdot 10$ | $36 \cdot 8$ | $96 + 87$ |

97 Calculer le résultat de chacune des opérations suivantes:

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| $75 : 5$ | $34 \cdot 13$ | $72 \cdot 37$ |
| $560 : 10$ | $47 + 88$ | $100 : 5$ |
| $39 \cdot 9$ | $65 : 5$ | $190 - 98$ |
| $89 + 76$ | $23 \cdot 34$ | $93 \cdot 5$ |
| $120 - 84$ | $47 \cdot 5$ | $73 + 87$ |
| $17 \cdot 17$ | $280 + 72$ | $670 : 2$ |
| $56 : 8$ | $48 \cdot 7$ | $87 \cdot 6$ |
| $160 + 72$ | $16 \cdot 15$ | $180 + 76$ |
| $47 \cdot 8$ | $160 - 87$ | $100 - 27$ |
| $810 : 2$ | $85 : 5$ | $36 \cdot 36$ |

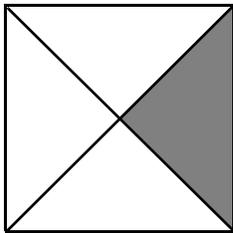
98 Calculer le résultat de chacune des opérations suivantes:

- | | | | |
|------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| $0,8 \cdot 7$ | $12 : 0,01$ | $4,5 \cdot 0,2$ | $24,3 : 10$ |
| $0,5 + 0,04$ | $12,8 - 1,9$ | $15 : 0,01$ | $0,8 \cdot 0,4$ |
| $0,1 \cdot 0,3$ | $0,1 \cdot 8,3$ | $0,75 - 0,39$ | $5,8 + 6,9$ |
| $12 : 0,5$ | $3,8 + 7,06$ | $0,5 : 0,01$ | $2,5 \cdot 0,4$ |
| $0,4 \cdot 1,2$ | $0,25 \cdot 8$ | $0,9 \cdot 1,3$ | $0,1 \cdot 15$ |
| $1,7 + 3,04$ | $15,8 - 9,9$ | $25,7 + 12,9$ | $2,9 - 1,75$ |
| $0,2 : 0,01$ | $0,2 \cdot 0,05$ | $1,4 \cdot 0,5$ | $0,03 : 0,01$ |
| $15,2 - 4,7$ | $12,5 : 0,5$ | $14 : 0,7$ | $0,08 \cdot 0,12$ |
| $1,3 \cdot 0,07$ | $0,08 + 0,19$ | $5,25 - 2,5$ | $1,92 + 2,04$ |
| $1,7 : 0,01$ | $18 : 0,3$ | $0,54 : 0,6$ | $0,81 : 0,9$ |

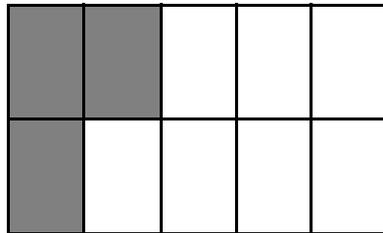
EXERCICES ORAUX

336 Quelle fraction de chaque figure a-t-on ombrée ?

1)



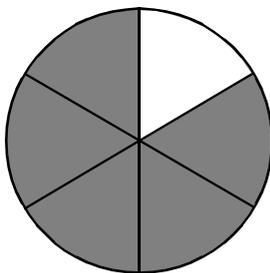
3)



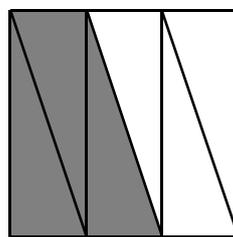
5)



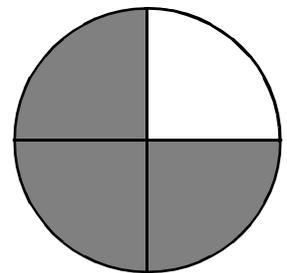
2)



4)

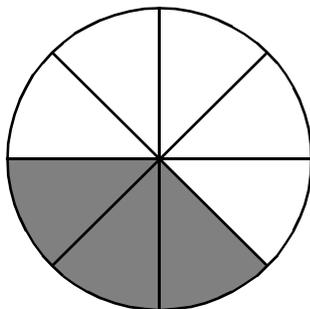


6)

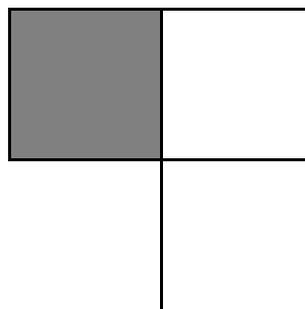


337 Quelle fraction de chaque figure a-t-on ombrée ?

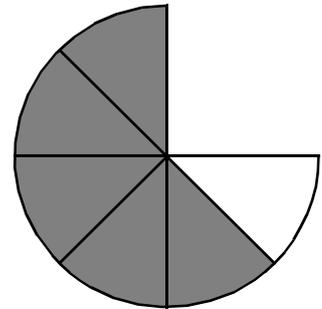
1)



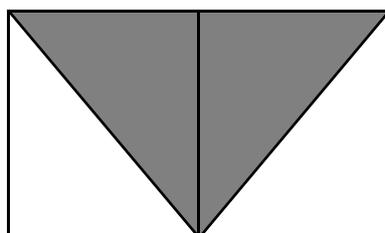
3)



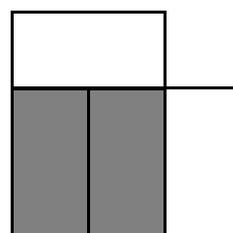
5)



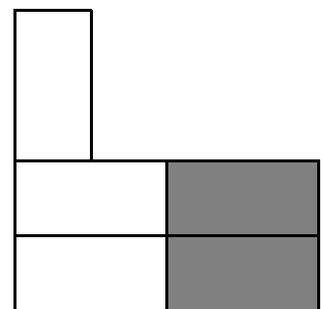
2)



4)



6)



338 Amplifier les termes des fractions suivantes par 2, puis par 3 et ensuite par 5.

- | | | |
|------------------|------------------|-------------------|
| 1) $\frac{3}{4}$ | 3) $\frac{7}{5}$ | 5) $\frac{6}{11}$ |
| 2) $\frac{1}{2}$ | 4) $\frac{4}{9}$ | 6) $\frac{8}{3}$ |

339 Amplifier les termes des fractions suivantes par 4, puis par 6 et ensuite par 9.

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| 1) $\frac{3}{2}$ | 3) $\frac{6}{13}$ | 5) $\frac{9}{4}$ |
| 2) $\frac{5}{4}$ | 4) $\frac{2}{7}$ | 6) $\frac{1}{8}$ |

340 Rendre les fractions suivantes irréductibles.

- | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|
| 1) $\frac{4}{6}$ | 3) $\frac{8}{10}$ | 5) $\frac{18}{15}$ |
| 2) $\frac{6}{9}$ | 4) $\frac{5}{25}$ | 6) $\frac{28}{7}$ |

341 Rendre les fractions suivantes irréductibles.

- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1) $\frac{18}{45}$ | 3) $\frac{15}{25}$ | 5) $\frac{45}{30}$ |
| 2) $\frac{8}{20}$ | 4) $\frac{21}{14}$ | 6) $\frac{8}{2}$ |

342 Les fractions suivantes sont-elles équivalentes ?

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{6}$ | 3) $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{5}$ | 5) $\frac{2}{4}$ et $\frac{3}{6}$ |
| 2) $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{6}$ | 4) $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{4}$ | 6) $\frac{3}{5}$ et $\frac{3}{6}$ |

343 Les fractions suivantes sont-elles équivalentes ?

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) $\frac{3}{8}$ et $\frac{5}{8}$ | 3) $\frac{2}{3}$ et $\frac{2}{5}$ | 5) $\frac{4}{6}$ et $\frac{4}{7}$ |
| 2) $\frac{9}{4}$ et $\frac{7}{7}$ | 4) $\frac{3}{5}$ et $\frac{6}{10}$ | 6) $\frac{5}{6}$ et $\frac{6}{7}$ |

344 Laquelle des deux fractions est la plus grande: ... ?

1) $\frac{1}{8}$ ou $\frac{1}{6}$

3) $\frac{7}{4}$ ou $\frac{5}{4}$

5) $\frac{1}{2}$ ou $\frac{2}{3}$

2) $\frac{2}{5}$ ou $\frac{3}{5}$

4) $\frac{2}{5}$ ou $\frac{2}{7}$

6) $\frac{3}{5}$ ou $\frac{3}{4}$

345 Laquelle des deux fractions est la plus petite: ... ?

1) $\frac{5}{12}$ ou $\frac{7}{12}$

3) $\frac{1}{2}$ ou $\frac{6}{11}$

5) $\frac{6}{5}$ ou $\frac{11}{10}$

2) $\frac{8}{7}$ ou $\frac{4}{3}$

4) $\frac{3}{7}$ ou $\frac{9}{21}$

6) $\frac{4}{6}$ ou $\frac{6}{9}$

346 Effectuer les additions suivantes:

1) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$

3) $\frac{5}{8} + \frac{1}{8}$

5) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$

2) $\frac{1}{5} + \frac{4}{5}$

4) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

6) $\frac{1}{6} + \frac{3}{6}$

347 Calculer les sommes suivantes:

1) $\frac{3}{4} + \frac{3}{4}$

3) $\frac{2}{7} + \frac{5}{7}$

5) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

2) $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$

4) $\frac{5}{2} + \frac{3}{2}$

6) $\frac{2}{9} + \frac{5}{9}$

348 Calculer ces différences :

1) $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$

3) $\frac{3}{9} - \frac{2}{9}$

5) $\frac{7}{8} - \frac{2}{8}$

2) $\frac{12}{7} - \frac{8}{7}$

4) $\frac{17}{3} - \frac{8}{3}$

6) $\frac{7}{2} - \frac{3}{2}$

349 Que reste-t-il de l'entier 1 si l'on a enlevé... ?

1) $\frac{1}{3}$

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

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

4) $\frac{1}{2}$

5) $\frac{3}{4}$

6) $\frac{2}{5}$

350 Combien d'entiers peut-on extraire de chacune des fractions suivantes ?
Quelle fraction reste-t-il ?

1) $\frac{4}{3}$ 2) $\frac{7}{2}$ 3) $\frac{23}{3}$ 4) $\frac{18}{5}$ 5) $\frac{20}{19}$ 6) $\frac{45}{12}$

351 Calculer:

- 1) la moitié de 48
- 2) le tiers de 36
- 3) le cinquième de 65
- 4) le quart de 28
- 5) le sixième de 60
- 6) le tiers de 12, puis les deux tiers de 12
- 7) le quart de 48, puis les trois quarts de 48

352 Calculer:

- 1) $\frac{1}{3}$ de 60, puis $\frac{2}{3}$ de 60
- 2) $\frac{1}{4}$ de 24, puis $\frac{3}{4}$ de 24
- 3) $\frac{1}{5}$ de 20, puis $\frac{2}{5}$ de 20
- 4) $\frac{1}{3}$ de 45, puis $\frac{2}{3}$ de 45
- 5) $\frac{1}{5}$ de 35, puis $\frac{4}{5}$ de 35
- 6) $\frac{1}{10}$ de 100, puis $\frac{3}{10}$ de 100
- 7) $\frac{1}{8}$ de 24, puis $\frac{3}{8}$ de 24
- 8) $\frac{1}{7}$ de 42, puis $\frac{9}{7}$ de 42

353 Calculer:

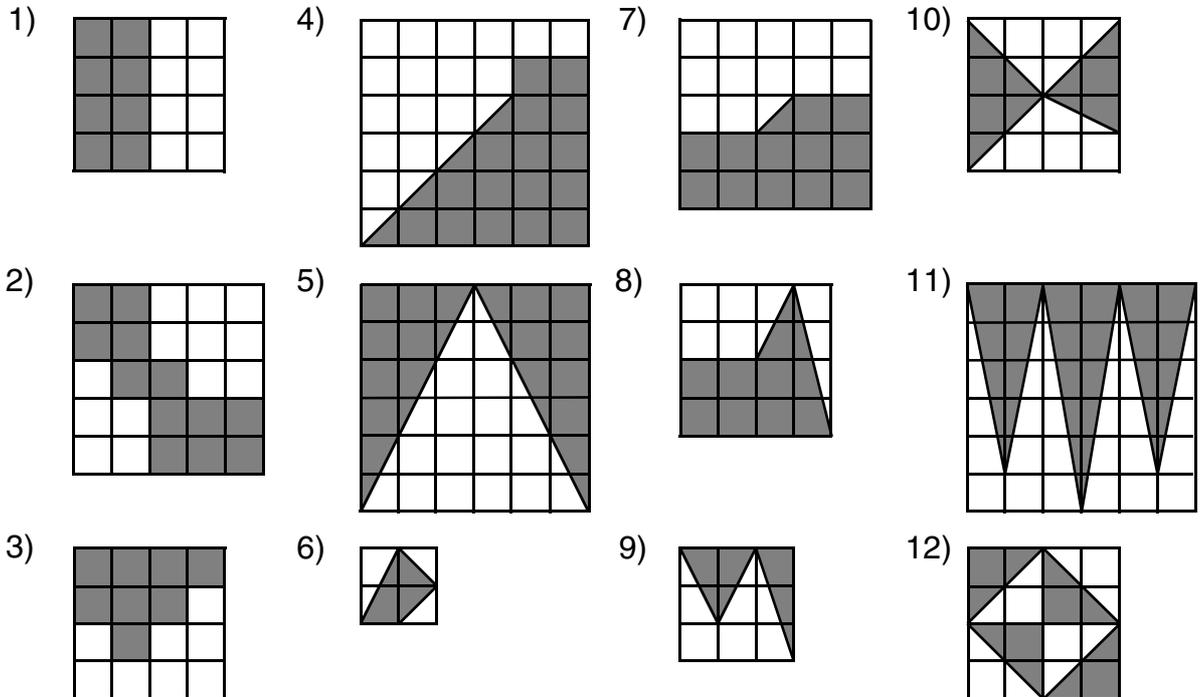
- 1) les $\frac{2}{3}$ de 18
- 2) les $\frac{3}{4}$ de 16
- 3) les $\frac{4}{5}$ de 15
- 4) les $\frac{2}{3}$ de 27
- 5) les $\frac{3}{4}$ de 8
- 6) les $\frac{7}{10}$ de 80
- 7) les $\frac{2}{5}$ de 40
- 8) $\frac{1}{3}$ de 90
- 9) les $\frac{12}{1}$ de 12

354 Calculer:

- 1) $\frac{1}{3}$ de 33
- 2) $\frac{2}{5}$ de 75
- 3) $\frac{1}{3}$ de 63
- 4) $\frac{3}{4}$ de 36
- 5) $\frac{3}{10}$ de 1000
- 6) $\frac{3}{8}$ de 16
- 7) $\frac{2}{3}$ de 90
- 8) $\frac{4}{5}$ de 45
- 9) $\frac{10}{7}$ de 28

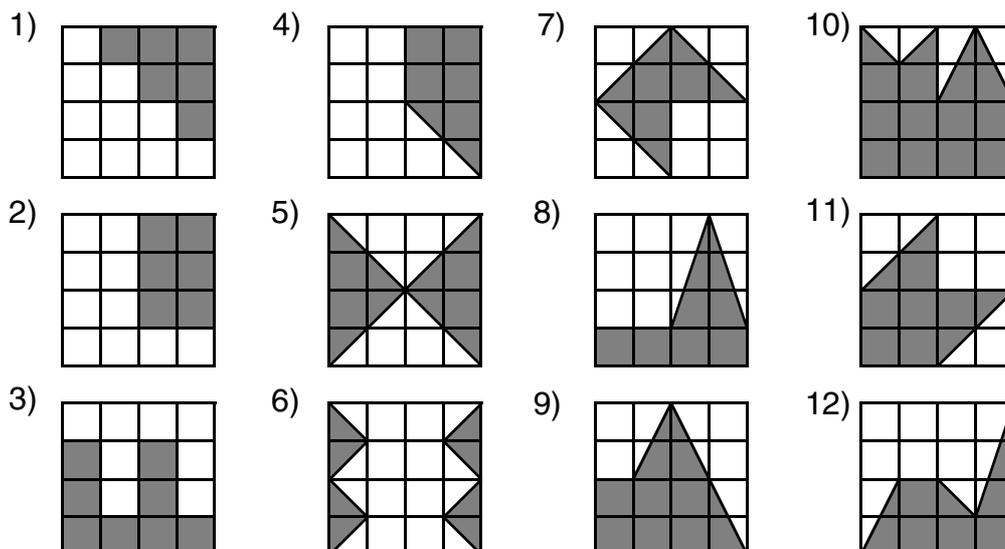
EXERCICES ÉCRITS

355 Quels sont les carrés dont on a ombré la moitié ?

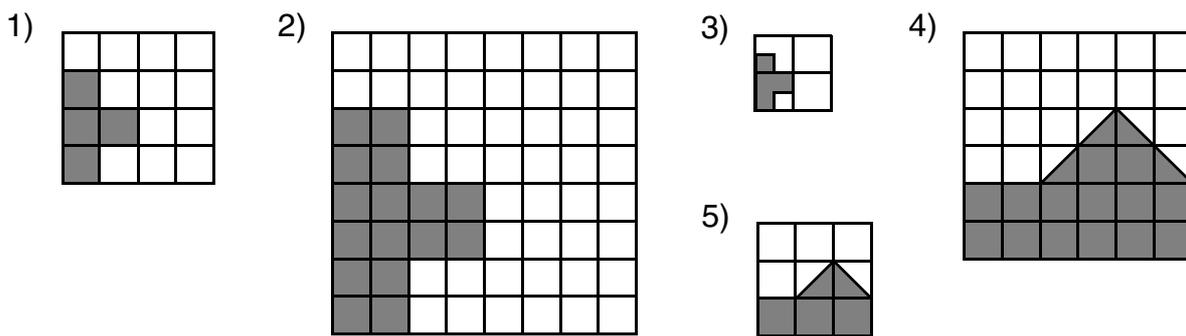


Inventer d'autres manières d'ombrer la moitié d'un carré.

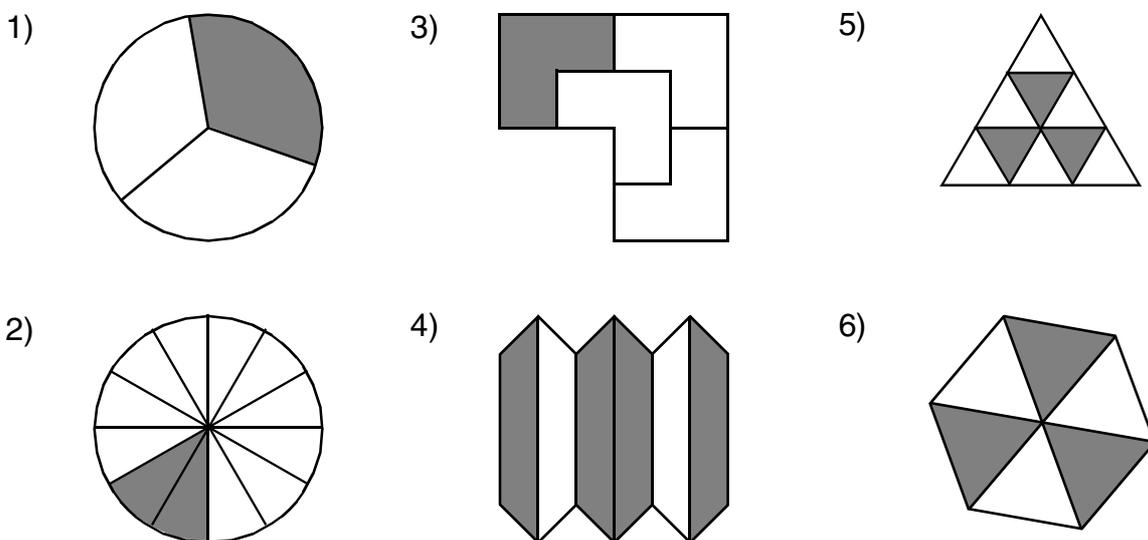
356 a) Quelle fraction de chaque carré a-t-on ombrée ?
b) Quelle est la fraction non ombrée de chaque carré ?



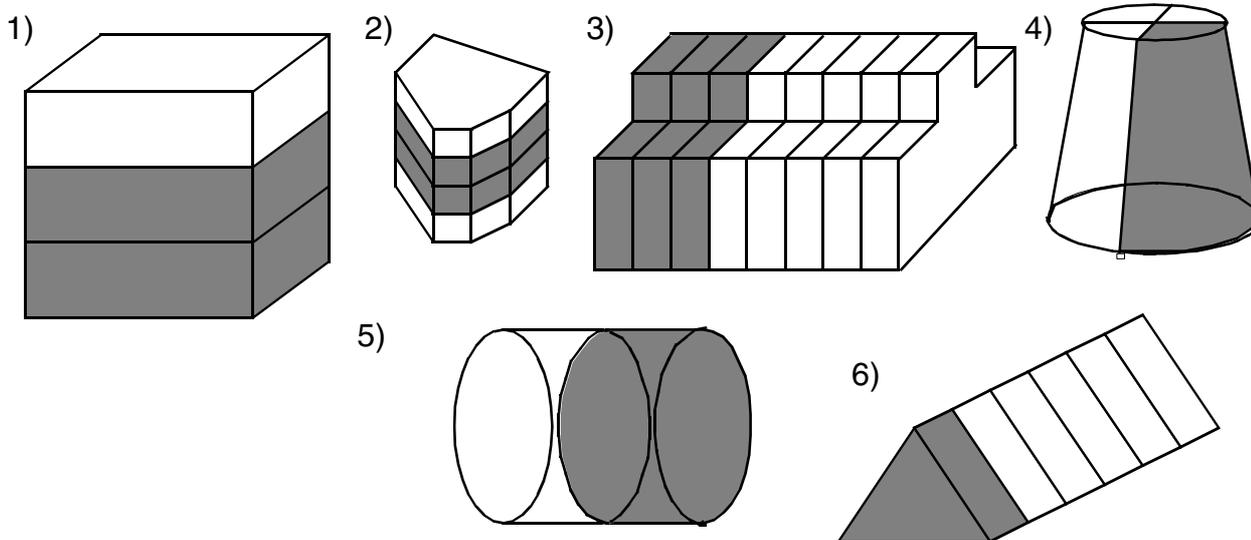
357 Quelle fraction de chaque carré a-t-on ombrée ?



358 Quelle fraction de chaque figure a-t-on ombrée ?



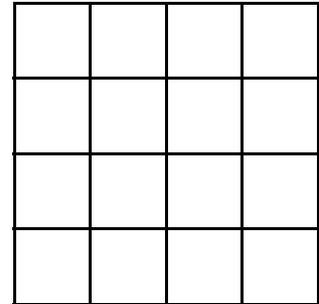
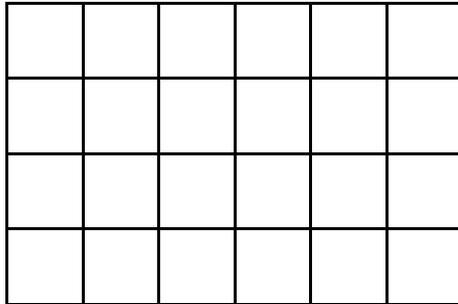
359 Quelle fraction de chaque corps a-t-on ombrée ?



360 Dessiner un rectangle dont on puisse facilement hachurer...

- 1) les $\frac{2}{3}$ 2) les $\frac{3}{10}$ 3) les $\frac{3}{12}$ 4) la moitié 5) les $\frac{11}{24}$

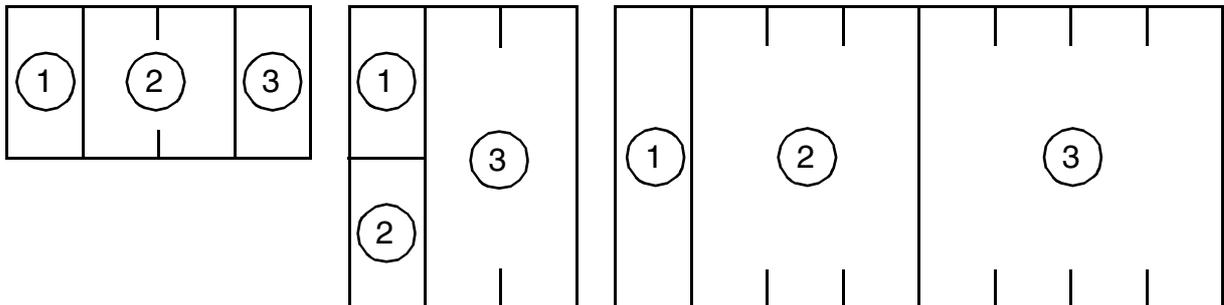
361 Recopier ces deux rectangles:



Hachurer dans chaque rectangle:

- 1) la moitié 2) les $\frac{2}{3}$ 3) les $\frac{5}{8}$ 4) le tiers

362 Indiquer la fraction du rectangle qui correspond à chacune des parties 1, 2 et 3:



363 Une plaque de chocolat a 6 barres de 4 carrés chacune. Madame Dupont a acheté 5 plaques de chocolat.

- 1) Représenter chacune de ces 5 plaques par un rectangle.
- 2) Paul a mangé 14 carrés de chocolat. Hachurer en rouge les carrés mangés par Paul.

Quelle fraction de plaque cela représente-t-il ?

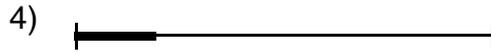
- 3) Mariette a terminé la plaque commencée par Paul. Hachurer en bleu ce que Mariette a mangé.

Quelle fraction de plaque cela représente-t-il ?

- 4) Le soir, Monsieur Dupont a mangé 32 carrés! Hachurer en noir ce que Monsieur Dupont a mangé.

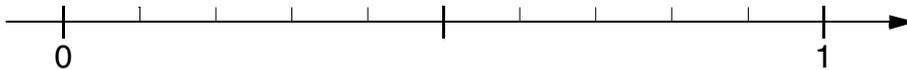
Quelle fraction de plaque cela représente-t-il ?

364 En utilisant une règle millimétrique, déterminer quelle fraction de chaque segment est marquée d'un trait gras.



365 Recopier la droite numérique ci-dessous et y placer le plus précisément possible les fractions suivantes:

$$a = \frac{1}{2} \quad b = \frac{1}{3} \quad c = \frac{1}{4} \quad d = \frac{1}{5} \quad e = \frac{3}{4} \quad f = \frac{2}{10}$$



366 Dessiner une droite numérique (entre 0 et 2) et y placer le plus précisément possible les fractions suivantes:

$$a = \frac{2}{3} \quad b = \frac{7}{10} \quad c = \frac{4}{9} \quad d = \frac{7}{5} \quad e = \frac{5}{4} \quad f = \frac{6}{8}$$

367 Dessiner une droite numérique (entre 0 et 10) et y placer le plus précisément possible les nombres suivants:

$$a = 6,25 \quad b = \frac{7}{2} \quad c = \frac{3}{4} \quad d = \frac{15}{4} \quad e = 2,3 \quad f = \frac{23}{10} \quad g = \frac{8}{1} \quad h = \frac{16}{5}$$

368 Dessiner une droite numérique (entre 0 et 1) et y placer le plus précisément possible les nombres suivants:

$$a = \frac{1}{1} \quad b = \frac{1}{2} \quad c = \frac{1}{3} \quad d = \frac{1}{4} \quad e = \frac{1}{5} \quad f = \frac{1}{6} \quad g = \frac{1}{7}$$

369 Ecrire les nombres suivants par ordre croissant:

1) $\frac{1}{2} ; \frac{1}{3} ; \frac{1}{4} ; \frac{1}{5} ; \frac{1}{6}$

3) $\frac{2}{5} ; \frac{5}{2} ; \frac{2}{3} ; \frac{3}{2}$

2) $\frac{1}{5} ; \frac{2}{5} ; \frac{3}{5} ; \frac{4}{5} ; \frac{5}{5}$

4) $\frac{3}{8} ; \frac{8}{3} ; \frac{1}{5} ; \frac{5}{2}$

370 Ecrire les nombres suivants par ordre décroissant:

1) $\frac{1}{3}$; 0,3 ; 0,4

2) $\frac{1}{3}$; 0,33 ; 0,34

3) $\frac{1}{3}$; 0,333 ; 0,05

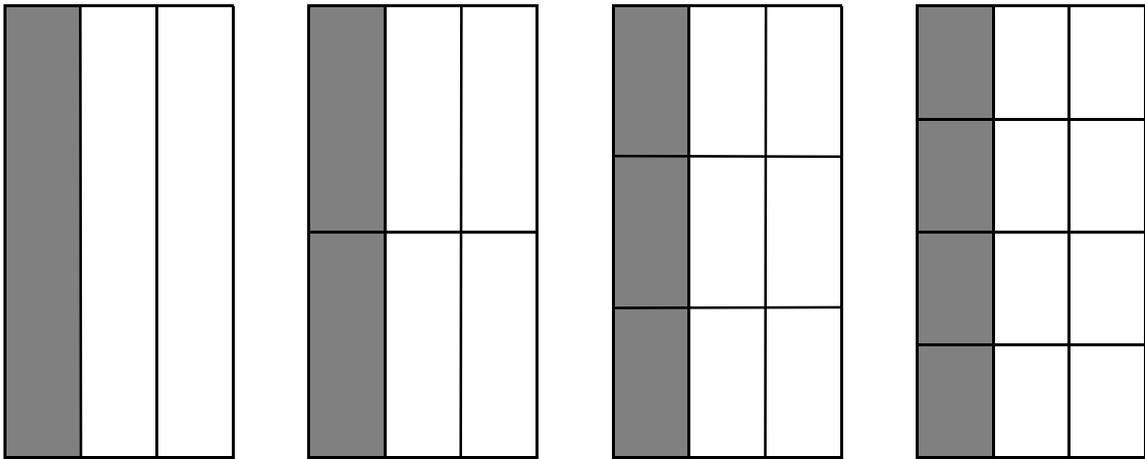
371 Ecrire les nombres suivants par ordre croissant:

1) 1,04 ; 1,044 ; $\frac{7}{5}$

2) 6,20 ; $\frac{25}{4}$; 6,3

3) 0,04 ; $\frac{3}{100}$; 0,05

372 Quelle fraction de chaque rectangle a-t-on ombrée ?



Trouver d'autres fractions équivalentes à $\frac{1}{3}$.

373 Ecrire quatre fractions équivalentes à:

1) $\frac{1}{4}$

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

3) $\frac{3}{4}$

4) $\frac{1}{2}$

5) $\frac{6}{10}$

374 Parmi les fractions suivantes, lesquelles sont équivalentes à $\frac{2}{3}$?

1) $\frac{8}{12}$

2) $\frac{12}{18}$

3) $\frac{5}{9}$

4) $\frac{9}{12}$

5) $\frac{6}{9}$

6) $\frac{14}{21}$

7) $\frac{14}{24}$

375 Parmi les fractions suivantes, lesquelles sont équivalentes à $\frac{1}{2}$?

1) $\frac{6}{12}$

2) $\frac{48}{96}$

3) $\frac{52}{102}$

4) $\frac{70}{140}$

5) $\frac{2048}{4096}$

376 Parmi les fractions suivantes, lesquelles sont équivalentes à $\frac{1}{5}$?

- 1) $\frac{3}{15}$ 2) $\frac{4}{25}$ 3) $\frac{100}{500}$ 4) $\frac{50}{250}$ 5) $\frac{6}{30}$ 6) $\frac{24}{120}$

377 Parmi les fractions suivantes, lesquelles sont équivalentes à $\frac{3}{9}$?

- 1) $\frac{2}{6}$ 2) $\frac{8}{21}$ 3) $\frac{6}{18}$ 4) $\frac{5}{25}$ 5) $\frac{8}{24}$ 6) $\frac{12}{36}$ 7) $\frac{10}{30}$

378 Rendre les fractions suivantes irréductibles:

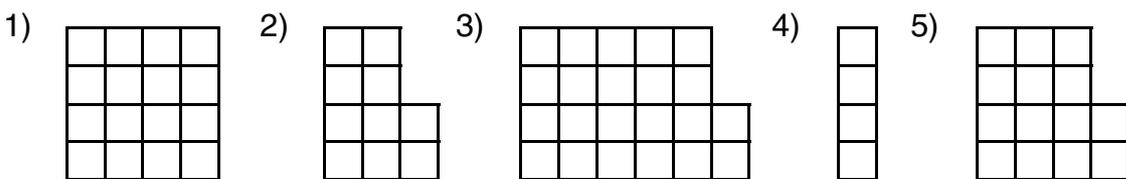
- 1) $\frac{17}{68}$ 2) $\frac{26}{65}$ 3) $\frac{72}{24}$ 4) $\frac{3}{51}$ 5) $\frac{18}{81}$

379 Rendre les fractions suivantes irréductibles:

- 1) $\frac{63}{84}$ 2) $\frac{25}{75}$ 3) $\frac{46}{69}$ 4) $\frac{101}{63}$ 5) $\frac{77}{121}$

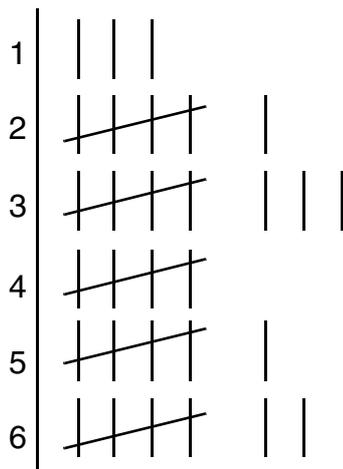
380 Un peintre a obtenu un échantillon de peinture verte en mélangeant 2 mesures de jaune avec 3 mesures de bleu. Comment peut-il faire pour obtenir une grande quantité de la même peinture verte ?

381 Une plaque de chocolat comporte 6 barres de 4 carrés chacune. Laurent a entamé une plaque. Après son passage, voici ce qui restait:



Quelle fraction de plaque a-t-il mangée ? (Répondre par une fraction irréductible.)

382 Nadia a lancé plusieurs fois un dé. Voici ce qu'elle a noté :



- 1) Combien de lancers a-t-elle effectués ?
- 2) A partir de cette expérience, imaginer plusieurs questions faisant intervenir les fractions.

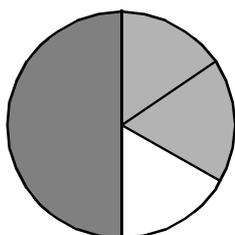
383 Recopier et compléter pour obtenir des fractions équivalentes:

- 1) $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{6}$
- 2) $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{12}$
- 3) $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{24}$
- 4) $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{24}$
- 5) $\frac{4}{5} = \frac{\quad}{15}$
- 6) $\frac{12}{30} = \frac{\quad}{10}$
- 7) $\frac{3}{9} = \frac{\quad}{6}$
- 8) $\frac{6}{8} = \frac{\quad}{12}$

384 Recopier et compléter pour obtenir des fractions équivalentes:

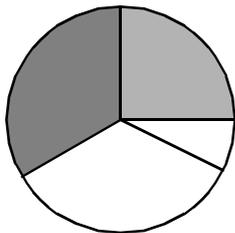
- 1) $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{15}$
- 2) $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{12}$
- 3) $\frac{9}{12} = \frac{3}{\quad}$
- 4) $\frac{6}{8} = \frac{\quad}{20}$
- 5) $\frac{5}{12} = \frac{\quad}{144}$
- 6) $\frac{4}{6} = \frac{10}{\quad}$

385 Voici un dessin utilisé par Michel pour résoudre un problème de fractions.



Imaginer un énoncé.

386 Voici un dessin utilisé par Jérôme pour résoudre un problème de fractions.



Imaginer un énoncé.

387 Paul a mangé la moitié d'un gâteau. Aline en a mangé le quart.

Quelle fraction du gâteau reste-t-il ?

388 Il reste la moitié du gâteau d'hier soir. Aline, Berthe et Caroline prennent chacune le tiers **de ce qui reste**.

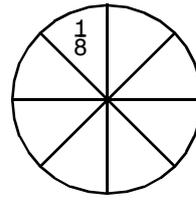
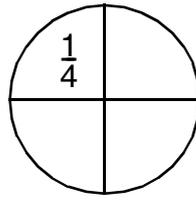
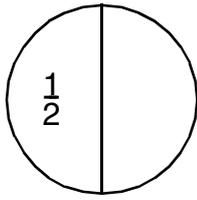
Quelle fraction de gâteau chacune des filles a-t-elle prise ?

389 Françoise a mangé le quart d'un gâteau. Jacques et Luc prennent chacun la moitié **de ce qui reste**.

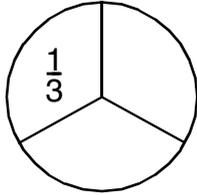
Quelle fraction de gâteau chacun des garçons a-t-il prise ?

390 Sylvie, Suzanne et Sophie mangent chacune le quart d'un gâteau. Albert et Bertrand prennent chacun la moitié **de ce qui reste**.

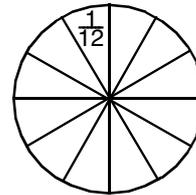
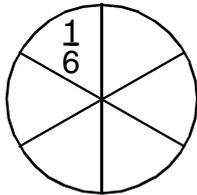
Quelle fraction de gâteau chacun des garçons a-t-il prise ?

391 Agrandir et découper:

... dans du carton jaune



... dans du carton bleu



... dans du carton vert

Conserver les morceaux dans une enveloppe; ils serviront à vérifier les résultats des calculs.

1) Vérifier les additions suivantes:

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

2) Calculer les sommes suivantes:

a) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$

d) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

g) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3}$

e) $\frac{1}{2} + \frac{3}{8}$

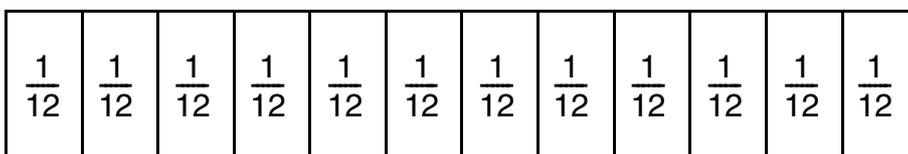
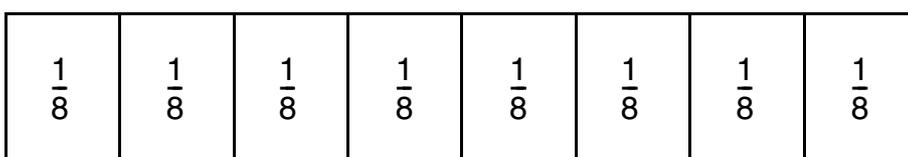
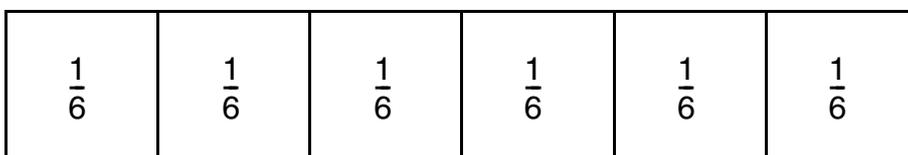
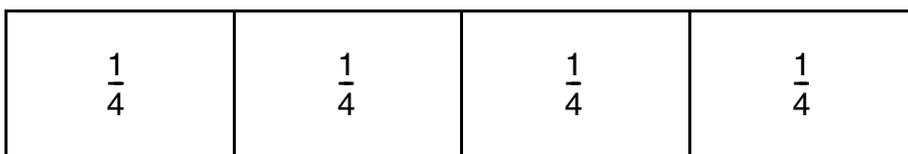
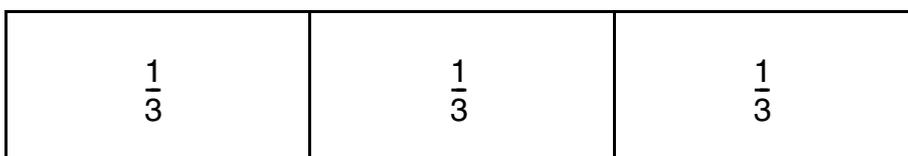
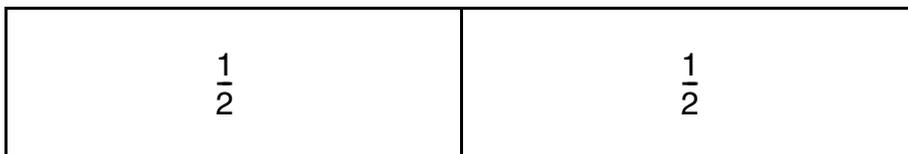
h) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$

f) $\frac{1}{2} + \frac{5}{12}$

i) $\frac{3}{4} + \frac{1}{12}$

392 Reproduire et découper:



Conserver les morceaux dans une enveloppe; ils serviront à vérifier les résultats des calculs.

1) Vérifier:

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

2) Calculer:

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

g) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$

e) $\frac{1}{4} + \frac{5}{12}$

h) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

c) $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

f) $\frac{1}{2} + \frac{1}{12}$

i) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4}$

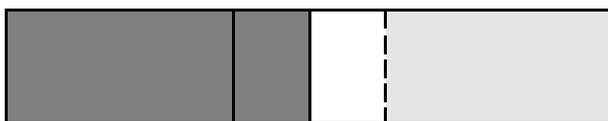
393 Hier, Paul a mangé la moitié d'une plaque de chocolat. Aujourd'hui, il en a mangé le quart.

Quelle fraction de cette plaque a-t-il mangée en tout ?

394 Hier, une maçonne a construit le tiers du mur qu'elle doit faire. Aujourd'hui, elle en a construit le quart.

Quelle fraction du mur a-t-elle construite ?

395 Voici un dessin utilisé par Jean-Pierre pour résoudre un problème de fractions.



Imaginer un énoncé.

396 Voici un dessin utilisé par Sylvia pour résoudre un problème de fractions.



Imaginer un énoncé.

397 Effectuer ces additions et donner chaque résultat sous la forme d'une fraction irréductible:

1) $\frac{3}{5} + \frac{8}{10}$

3) $\frac{2}{7} + \frac{1}{14}$

5) $\frac{4}{15} + \frac{3}{5}$

7) $\frac{5}{8} + \frac{1}{4}$

2) $\frac{5}{6} + \frac{7}{12}$

4) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

6) $\frac{7}{15} + \frac{5}{3}$

8) $\frac{3}{8} + \frac{5}{12}$

398 J'ai mangé un quart, puis deux tiers d'un gâteau.

Quelle fraction du gâteau reste-t-il ?

399 Recopier et compléter:

a) $\frac{4}{6} + \frac{2}{6} = 1$

d) $\frac{7}{8} + - = 1$

g) $1 - \frac{1}{10} =$

b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1$

e) $\frac{4}{9} + - = 1$

h) $1 - \frac{2}{5} =$

c) $\frac{4}{5} + \frac{1}{5} = 1$

f) $\frac{81}{83} + - = 1$

i) $1 - \frac{1}{3} =$

400 Effectuer ces soustractions et donner chaque résultat sous la forme d'une fraction irréductible:

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$

c) $\frac{3}{2} - \frac{1}{8}$

e) $1 - \frac{3}{8}$

b) $\frac{3}{3} - \frac{1}{2}$

d) $\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$

f) $\frac{7}{8} - \frac{3}{4}$

401 Effectuer ces soustractions et donner chaque résultat sous la forme d'une fraction irréductible:

a) $\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$

c) $\frac{9}{10} - \frac{2}{5}$

e) $\frac{3}{4} - \frac{7}{12}$

b) $\frac{8}{9} - \frac{1}{3}$

d) $\frac{7}{6} - \frac{5}{12}$

f) $\frac{3}{5} - \frac{4}{15}$

402 Calculer:

1) $\frac{1}{4}$ de 7,20 fr.

2) $\frac{1}{5}$ de 68 fr.

3) $\frac{1}{3}$ de 8,40 fr.

4) $\frac{1}{6}$ de 16,2 m

5) $\frac{1}{8}$ de 5,6 m

6) $\frac{1}{5}$ de 145 l

7) $\frac{1}{4}$ de 78 fr.

8) $\frac{1}{2}$ de 9,60 m

403 Calculer:

1) les $\frac{2}{3}$ de 28,80 fr.

2) les $\frac{3}{4}$ de 88 m

3) les $\frac{2}{5}$ de 72 l

4) les $\frac{3}{8}$ de 144 fr.

5) les $\frac{3}{5}$ de 176 fr.

6) les $\frac{2}{3}$ de 378 m²

7) les $\frac{4}{5}$ de 12,50 fr.

8) les $\frac{3}{10}$ de 78 fr.

404 Calculer:

1) $\frac{1}{4}$ de 18,40 fr.

2) $\frac{2}{3}$ de 126 m²

3) $\frac{3}{4}$ de 48,8 l

4) $\frac{7}{10}$ de 68 fr.

5) $\frac{3}{5}$ de 43 m

6) $\frac{5}{6}$ de 22,8 fr.

7) $\frac{4}{7}$ de 294 fr.

8) $\frac{3}{4}$ de 64 m²

405 Une pièce de tissu mesure 12 m. On en vend les deux tiers.
Quelle longueur de tissu reste-t-il ?

406 J'avais 345 fr. J'en ai dépensé les deux tiers pour m'acheter une radio.
Combien d'argent me reste-t-il ?

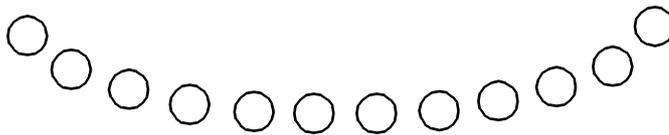
- 407** Cette figure représente les trois cinquièmes d'une rangée de boutons.
Dessiner la rangée complète (dans le cahier).



- 408** Après avoir mangé le tiers d'une tranche de tarte, voici ce qui reste:
Dessiner la tranche initiale.



- 409** Peut-on prendre les $\frac{2}{5}$ (les $\frac{3}{4}$) de cette rangée de perles sans casser de perle ?



- 410** Trouver des fractions équivalentes à $\frac{5}{6}$ dont
- 1) le numérateur est compris entre 57 et 63;
 - 2) le dénominateur est compris entre 57 et 63.
- 411** Un tonneau contient 126 litres de vin. On en vend le cinquième.
Combien de litres de vin reste-t-il dans le tonneau ?
- 412** Une femme gagne 3600 fr. par mois.
Elle paie un quinzième de son salaire pour les impôts. Son loyer lui coûte trois vingtièmes de son salaire. Elle doit verser un dixième de son salaire pour ses assurances.
Combien d'argent lui reste-t-il après ces dépenses ?
- 413** Roger avait 45 fr. Il en a dépensé les deux cinquièmes pour s'acheter un disque et un tiers pour s'acheter un livre.
Combien d'argent lui reste-t-il ?

- 414** Un terrain mesure 900 m^2 . La maison occupe un dixième du terrain, le jardin les trois cinquièmes du terrain. La cour occupe le reste.
Quelle est l'aire de la maison ? du jardin ? de la cour ?
- 415** Pierre dépense 360 fr. par mois pour ses achats de nourriture. Il dépense un huitième de cette somme à la boulangerie, un tiers à la boucherie, un quart à la laiterie et le reste à l'épicerie.
Quelle somme dépense-t-il chaque mois dans chacun des magasins ?
- 416** Marianne doit parcourir 720 m pour se rendre à l'école. Le tiers du chemin est en montée, le quart à plat et le reste en descente.
Quelle est la longueur de la descente ?
- 417** Florence avait 63 fr. Elle en a dépensé les trois septièmes pour s'acheter un livre et un tiers pour s'acheter un ballon.
Combien d'argent lui reste-t-il ?
- 418** Une personne a acheté un terrain pour construire une maison. La maison occupera un quart du terrain, le jardin les deux tiers.
- 1) Quelle fraction du terrain occuperont ensemble la maison et le jardin ?
 - 2) Le terrain a 32 m de long et 18 m de large. Quelle superficie restera-t-il pour aménager une petite cour ?
- 419** Le rabais qu'accorde un commerçant est le tiers du prix marqué.
Si le prix marqué est 48 fr., quel est le prix net ?

EXERCICES DE DÉVELOPPEMENT

- 420** Christophe a mangé le tiers d'un gâteau, sa soeur Cloé en a mangé le quart et la tante Agathe un tout petit bout. Il reste alors un tiers du gâteau.
Quelle fraction du gâteau tante Agathe a-t-elle mangée ?
- 421** A la fête foraine, Marianna a dépensé les trois quarts de ce qu'elle avait. Il lui reste alors 6 fr.
Combien d'argent avait-elle avant ces dépenses ?
- 422** J'ai mangé un tiers des bonbons que m'avait donnés ma grand-mère. J'ai donné le quart de ce qui me restait à mon frère. J'en ai encore 6.
Combien de bonbons ma grand-mère m'avait-elle donnés ?
- 423** On a vendu les trois septièmes du contenu d'un tonneau d'huile. Il reste 28 litres dans le tonneau.
Quelle est la capacité du tonneau ?
- 424** Élodie a dépensé les deux cinquièmes de la somme qu'elle avait, puis 20 fr. Il lui reste un tiers de ce qu'elle avait initialement.
Quelle somme avait-elle avant ses achats ?
- 425** Une personne hérite des trois huitièmes d'une fortune de 250 000 fr.
De combien d'argent a-t-elle hérité ?
- 426** Un tonneau est rempli de vin aux cinq neuvièmes. On en retire 35 litres, et il reste alors les deux cinquièmes du tonneau.
1) Quelle est la capacité du tonneau ?
2) Combien faut-il de bouteilles de 0,75 litre pour achever de vider le tonneau ?
- 427** La Suisse a une superficie de $41\,284\text{ km}^2$, dont les deux tiers environ appartiennent au bassin du Rhin.
Quelle est la superficie approximative de la partie du bassin du Rhin qui se trouve en Suisse ?

428 Rosanne va vendre des oeufs au marché.

En chemin, elle rencontre sa voisine qui lui achète la moitié de ce qu'elle a, plus un oeuf.

Plus loin, elle s'arrête pour cueillir des framboises... et le renard lui vole la moitié de ce qui lui reste, plus un oeuf.

Pour rattraper le temps perdu, elle court, tombe... et casse la moitié de ce qui lui reste, plus un oeuf.

Elle arrive alors au marché et s'aperçoit qu'il ne reste dans son panier que trois oeufs non cassés.

Combien d'oeufs avait-elle en partant ?

429 Un petit malin:

Juliette a 12 fr. Son frère Robert lui dit:

"Prête-moi la moitié de ce que tu as, j'aimerais m'acheter un ballon rouge".

Combien reste-t-il à Juliette ?

Cinq minutes plus tard, Robert revient:

"Il n'y avait plus de ballon rouge. Je peux te rendre ce que je te dois.

Tu m'avais prêté la moitié de ce que tu avais, je te rends la moitié de ce que tu as."

Pourquoi Juliette proteste-t-elle ?

Moralité : Il faut toujours savoir **de quoi** on prend une fraction.