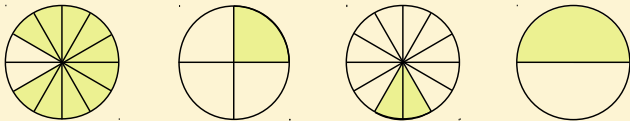


Un exercice corrigé en vidéo

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



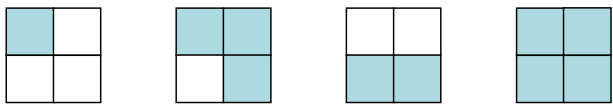
Parmi les fractions suivantes, indique leur nature [entier, partie fractionnaire finie (p.f.f.) ou partie fractionnaire infinie périodique (p.f.i.p.)] puis donne leur écriture décimale (c'est-à-dire écris les comme nombre rationnel).

$$\frac{63}{7} \quad \frac{7}{2} \quad \frac{7}{3} \quad \frac{3}{7}$$

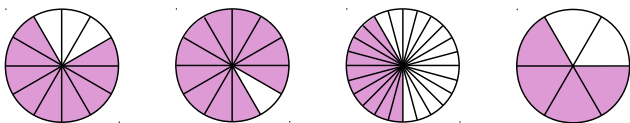


scanner le QR code pour accéder au corrigé  
<http://sesamath.ch/postco/cn/03/v01-e1>

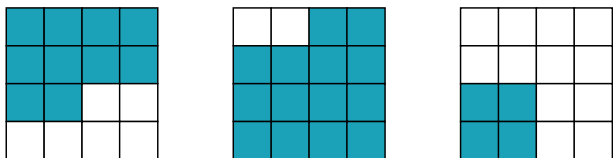
1 Pour chaque figure, indique la fraction de la surface totale qui est colorée.



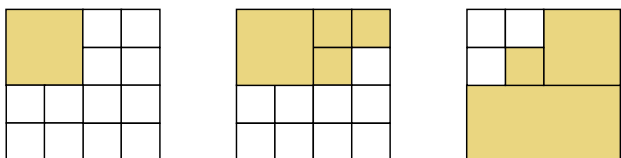
.....  
.....



.....  
.....

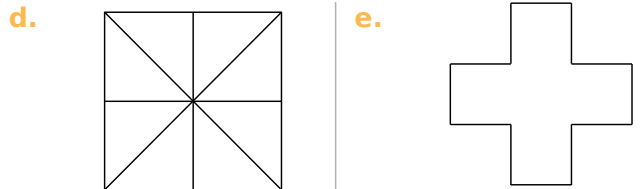
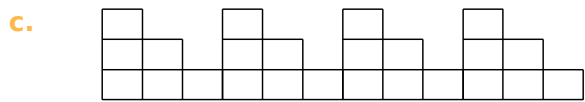


.....  
.....



.....  
.....

2 Colorie les trois quarts de la surface de chaque figure.



3 Par quel nombre faut-il :

a. multiplier 5 pour obtenir 3 ?  $\frac{\dots}{\dots}$

b. multiplier 19 pour obtenir 97 ?  $\frac{\dots}{\dots}$

c. multiplier 12 pour obtenir 11 ?  $\frac{\dots}{\dots}$

4 Complète par le nombre manquant.

a.  $68 \cdot \frac{\dots}{68} = 52$

d.  $\dots \cdot \frac{9}{85} = 9$

b.  $74 \cdot \frac{\dots}{74} = 38$

e.  $\frac{\dots}{59} \cdot 59 = 17$

c.  $\frac{57}{90} \cdot \dots = 57$

f.  $23 \cdot \frac{\dots}{23} = 41$

5 Complète.

a.  $6 \cdot \frac{8}{6} = \dots$

d.  $19 \cdot \frac{\dots}{\dots} = 76$

b.  $13 \cdot \frac{55}{13} = \dots$

e.  $\frac{100}{\dots} \cdot 7 = 100$

c.  $7 \cdot \frac{\dots}{\dots} = 1$

f.  $8 \cdot \frac{\dots}{8} = 4$

6 Complète.

a.  $3 = \frac{\dots}{2}$

c.  $4,5 = \frac{\dots}{2}$

e.  $12 = \frac{\dots}{2}$

b.  $5 = \frac{\dots}{2}$

d.  $11,5 = \frac{\dots}{2}$

f.  $15,5 = \frac{\dots}{2}$

7 Complète.

a. $\frac{\dots}{2} = 1$	d. $\frac{\dots}{3} = 10$	g. $3 = \frac{9}{\dots}$
b. $\frac{\dots}{3} = 4$	e. $\frac{7}{\dots} = 3,5$	h. $3 = \frac{\dots}{9}$
c. $\frac{\dots}{18} = 0$	f. $\frac{1}{\dots} = 0,1$	i. $9 = \frac{\dots}{3}$

8 Sébastien a écrit : «  $\frac{5}{3} = 1,66$  ». 1,66 doit donc être le résultat de la division de 5 par 3. Mais  $1,66 \cdot 3 = 4,98$  et ce n'est pas égal à 5. Donc Sébastien n'a pas obtenu une égalité mais une valeur décimale approchée.

En suivant ce modèle, précise si les résultats trouvés par ces élèves sont **exacts** ou **approchés**.

Odile a écrit : $\frac{1}{3} = 0,33$	
Laurent a écrit : $\frac{4}{5} = 0,8$	
Abdou a écrit : $\frac{1}{8} = 0,12$	
Théo a écrit : $\frac{5}{3} = 1,67$	

9 Relie par une flèche chaque nombre rationnel à la fraction qui lui correspond.

1,84	18,4	0,184	184
.	.	.	.
.	.	.	.
$\frac{18400}{100}$	$\frac{184}{1000}$	$\frac{1840}{100}$	$\frac{184}{100}$

10 Parmi les fractions suivantes :

a. Entoure celles dont la partie fractionnaire n'est pas finie.

$\frac{15}{3}$	$\frac{10}{6}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{10}{30}$	$\frac{7}{25}$	$\frac{9}{4}$
----------------	----------------	---------------	-----------------	----------------	---------------

$\frac{3}{15}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{30}{10}$	$\frac{25}{7}$	$\frac{4}{9}$
----------------	----------------	---------------	-----------------	----------------	---------------

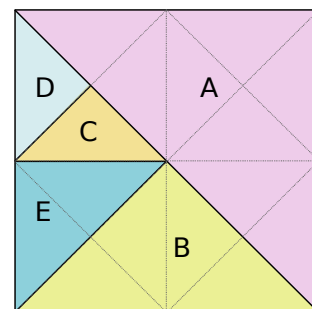
b. Donne une valeur approchée au centième près par défaut des fractions entourées.

c. Donne une valeur approchée à l'unité près par excès des fractions entourées.

11 Parmi les fractions suivantes, indique leur nature [entier, partie fractionnaire finie (p.f.f.) ou partie fractionnaire infinie périodique (p.f.i.p.)] puis donne leur écriture décimale (c'est-à-dire écris les comme nombre rationnel).

Fraction	Nature	Ecriture décimale
$\frac{9}{6}$	<input type="checkbox"/> entier <input type="checkbox"/> p.f.f. <input type="checkbox"/> p.f.i.p.	
$\frac{12}{7}$	<input type="checkbox"/> entier <input type="checkbox"/> p.f.f. <input type="checkbox"/> p.f.i.p.	
$\frac{36}{4}$	<input type="checkbox"/> entier <input type="checkbox"/> p.f.f. <input type="checkbox"/> p.f.i.p.	
$\frac{29}{5}$	<input type="checkbox"/> entier <input type="checkbox"/> p.f.f. <input type="checkbox"/> p.f.i.p.	
$\frac{1}{6}$	<input type="checkbox"/> entier <input type="checkbox"/> p.f.f. <input type="checkbox"/> p.f.i.p.	
$\frac{77}{11}$	<input type="checkbox"/> entier <input type="checkbox"/> p.f.f. <input type="checkbox"/> p.f.i.p.	

12 Le grand carré ci-dessous a en réalité une aire de 6 cm<sup>2</sup>. Il a été partagé en 5 morceaux de tailles différentes. Calcule l'aire de A, B, C, D et E en fraction puis en nombre rationnel.



Annexe : corrigés détaillés pp.206-207

**Un exercice corrigé en vidéo**

Écris 208 et 448 sous forme de produits de facteurs premiers.

Rends alors la fraction  $\frac{208}{448}$  irréductible.



scanner le QR code pour accéder au corrigé  
<http://sesamath.ch/postco/cn/03/v02-e2>

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

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

**2** Complète les égalités suivantes pour simplifier chaque fraction.

- |  |  |
|--|--|
| d. $\frac{30}{48} = \frac{6 \cdot \dots}{6 \cdot \dots} = \frac{\dots}{\dots}$   | h. $\frac{17}{34} = \frac{17 \cdot \dots}{17 \cdot \dots} = \frac{\dots}{\dots}$     |
| e. $\frac{63}{35} = \frac{7 \cdot \dots}{7 \cdot \dots} = \frac{\dots}{\dots}$   | i. $\frac{76}{95} = \frac{19 \cdot \dots}{19 \cdot \dots} = \frac{\dots}{\dots}$     |
| f. $\frac{15}{60} = \frac{15 \cdot \dots}{15 \cdot \dots} = \frac{\dots}{\dots}$ | j. $\frac{0,1}{0,3} = \frac{0,1 \cdot \dots}{0,1 \cdot \dots} = \frac{\dots}{\dots}$ |
| g. $\frac{99}{44} = \frac{11 \cdot \dots}{11 \cdot \dots} = \frac{\dots}{\dots}$ | k. $\frac{2,5}{25} = \frac{2,5 \cdot \dots}{2,5 \cdot \dots} = \frac{\dots}{\dots}$  |

**3** Simplifie les fractions en utilisant les critères de divisibilité ou les tables de multiplication.

- a.  $\frac{35}{55} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$
- b.  $\frac{72}{135} = \dots$
- c.  $\frac{75}{24} = \dots$
- d.  $\frac{99}{22} = \dots$
- e.  $\frac{34}{51} = \dots$

**4** Simplifie les fractions suivantes :

- par 2 :

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a. $\frac{6}{10} = \dots$  | c. $\frac{14}{12} = \dots$ |
| b. $\frac{10}{14} = \dots$ | d. $\frac{18}{16} = \dots$ |

• par 3 :

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a. $\frac{9}{12} = \dots$  | c. $\frac{3}{6} = \dots$   |
| b. $\frac{27}{30} = \dots$ | d. $\frac{15}{18} = \dots$ |

• par 5 :

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| a. $\frac{10}{25} = \dots$  | c. $\frac{45}{35} = \dots$ |
| b. $\frac{55}{100} = \dots$ | d. $\frac{15}{40} = \dots$ |

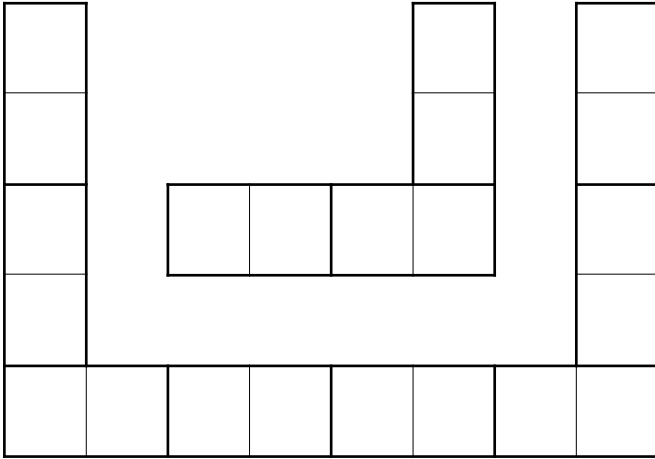
• par le plus grand de : 2, 3, 4, 5 ou 9.

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a. $\frac{16}{28} = \dots$ | c. $\frac{24}{33} = \dots$ |
| b. $\frac{35}{60} = \dots$ | d. $\frac{90}{81} = \dots$ |

**5** Tu dois placer les dominos dans le parcours en les recopiant, sachant qu'un domino ne peut servir qu'une seule fois. Les fractions qui se touchent doivent être égales (voir exemple).

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

$\frac{1}{4}$	$\frac{8}{64}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{40}{50}$				



**6** Les fractions sont-elles simplifiables ? Justifie.

- a.  $\frac{4}{6}$     b.  $\frac{3}{19}$     c.  $\frac{15}{30}$     d.  $\frac{1}{82}$     e.  $\frac{42}{39}$

a. ....

.....

b. ....

.....

c. ....

.....

d. ....

.....

e. ....

.....

**7** Simplifie chaque fraction en utilisant les critères de divisibilité.

a.  $\frac{385}{165} =$  .....

b.  $\frac{153}{189} =$  .....

c.  $\frac{120}{90} =$  .....

**8** Simplifie pour obtenir une fraction irréductible.

a.  $\frac{4 \cdot 15 \cdot 14}{21 \cdot 10 \cdot 22} =$  .....

b.  $\frac{2^2 \cdot 3 \cdot 5^3}{2 \cdot 3^3 \cdot 5^2} =$  .....

**9**

a. Sachant que 225 et 375 sont divisibles par 75, rends la fraction  $\frac{225}{375}$  irréductible.

.....

.....

b. Sachant que 1 139 et 140 sont divisibles par 67, rends la fraction  $\frac{2\ 278}{2\ 814}$  irréductible.

.....

.....

**10**

a. Écris 504 et 540 sous forme de produits de facteurs premiers.

.....

.....

b. Rends alors la fraction  $\frac{208}{448}$  irréductible.

.....

.....

**11** Rends la fraction  $\frac{1\ 204}{258}$  irréductible en effectuant une seule simplification et en détaillant les calculs.

.....

.....

**12** La fraction  $\frac{274}{547}$  est-elle irréductible ? Justifie.

.....

.....

.....

**13** Voici la décomposition en produit de facteurs premiers des nombres 1 080 et 288 :

$$1080 = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$288 = 2^5 \cdot 3^2.$$

**a.** Quel est le plus grand diviseur commun à ces deux nombres ?

.....  
 .....  
 .....

**b.** Simplifie la fraction  $\frac{1080}{288}$  pour la rendre irréductible.

.....  
 .....  
 .....

**c.** Complète les décompositions en produits de facteurs premiers des nombres 3 528 et 6 174 :

$$3\ 528 = 2 \dots \cdot 3 \dots \cdot 7 \dots$$

$$6\ 174 = 2 \dots \cdot 3 \dots \cdot 7 \dots$$

**d.** Simplifie la fraction  $\frac{3528}{6174}$  pour la rendre irréductible.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**e.** Décompose 1430 et 6 83 en produits de facteurs premiers

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**f.** La fraction  $\frac{1480}{6383}$  est-elle irréductible ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**14** On peut démontrer que  $\sqrt{2}$  ne peut pas être écrit sous la forme d'une fraction. On peut cependant trouver des fractions qui approchent  $\sqrt{2}$  avec une bonne précision.

Une technique pour obtenir certaines de ces fractions consiste à les construire de la façon suivante.

On part de  $\frac{3}{2}$  et on construit la fraction  $\frac{N+2D}{N+D}$

**a.** En utilisant cette technique, complète le tableau suivant :

N	D	N + 2D	N + D	Fraction obtenue
1	1	3	2	$\frac{3}{2}$
3	2			

**b.** Prouve que la dernière fraction obtenue est irréductible.

.....  
 .....  
 .....

**c.** Avec une calculatrice détermine l'écart de valeur entre la dernière fraction obtenue et  $\sqrt{2}$ . Obtient-on une bonne approximation de  $\sqrt{2}$  ?

.....  
 .....

**Annexe : corrigés détaillés pp.208-210**

Un exercice corrigé en vidéo

Calcule et simplifie.

$$A = \frac{7}{3} + \frac{6}{12}$$

$$B = -1 + \frac{13}{-30} - \frac{-11}{12}$$



scanner le QR code pour accéder au corrigé  
<http://sesamath.ch/postco/cn/03/v03-e>

1 Calcule mentalement.

a.  $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \dots\dots\dots$

b.  $\frac{13}{17} - \frac{2}{17} = \dots\dots\dots$

c.  $\frac{101}{4} + \frac{26}{4} = \dots\dots\dots$

d.  $\frac{12}{12} - \frac{12}{12} = \dots\dots\dots$

2 Calcule puis, si c'est possible, simplifie !

a.  $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} =$

b.  $\frac{31}{14} - \frac{5}{14} =$

c.  $\frac{25}{33} + \frac{19}{33} =$

d.  $\frac{17}{18} + \frac{19}{18} =$

e.  $\frac{15}{37} + \frac{22}{37} =$

f.  $\frac{45}{143} + \frac{20}{143} =$

g.  $\frac{1}{27} + \frac{4}{27} + \frac{7}{27} =$

h.  $\frac{16}{28} - \frac{7}{28} - \frac{5}{28} =$

i.  $\frac{13}{19} - \frac{5}{19} + \frac{6}{19} =$

3

a. Simplifie les fractions suivantes.

$$\frac{8}{12} = \dots\dots\dots \quad \left| \quad \frac{40}{72} = \dots\dots\dots \quad \left| \quad \frac{15}{35} = \dots\dots\dots$$

b. Utilise les fractions simplifiées de la question a. pour effectuer les calculs suivants.

$$A = \frac{8}{12} + \frac{5}{3} \quad \left| \quad B = \frac{40}{72} - \frac{1}{9} \quad \left| \quad C = \frac{15}{35} + \frac{2}{7}$$

A = ..... B = ..... C = .....

A = ..... B = ..... C = .....

A = ..... B = ..... C = .....

4 Réduis au même dénominateur puis calcule.

a.  $A = \frac{7}{6} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6} + \frac{2 \cdot \dots}{3 \cdot \dots} = \frac{7}{6} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

b.  $B = \frac{3}{5} + \frac{11}{10} = \frac{3 \cdot \dots}{5 \cdot \dots} + \frac{11}{10} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{11}{10} = \frac{\dots}{\dots}$

c.  $C = \frac{8}{9} - \frac{1}{3} =$

d.  $D = 5 + \frac{3}{2} =$

e.  $E = 3 - \frac{5}{7} =$

5 Dans chaque cas, réduis au même dénominateur.

a.  $\frac{2}{7}$  et  $\frac{3}{10}$

b.  $\frac{-2,3}{2}$  et  $\frac{3,61}{5}$

c.  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{-4}{5}$  et  $\frac{7}{15}$

d.  $\frac{-10,34}{24}$  et  $\frac{15,2}{16}$

e.  $\frac{5}{6}$  ;  $\frac{1}{-12}$  et  $\frac{5}{24}$

f.  $\frac{32}{15}$  ;  $\frac{1}{20}$  ;  $\frac{-17}{12}$  et  $\frac{19}{-6}$

**6** Calcule puis donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$A = -\frac{9}{5} + \frac{7}{5}$$

$$B = \frac{-2,62}{27} + \frac{-14,5}{27}$$

$$C = \frac{12}{25} - \frac{-17}{25} + \frac{-133}{25}$$

$$D = 4,5 - \frac{7}{8}$$

$$E = -5 + \frac{6}{-5}$$

$$F = -\frac{5}{21} - \frac{7}{3}$$

$$G = -\frac{2}{7} + \frac{3}{14}$$

**7** Effectue les calculs puis simplifie si possible.

$$A = \frac{5}{4} - \frac{3}{16}$$

$$B = \frac{9}{10} + \frac{-5}{2}$$

$$C = 1 - \frac{17}{15}$$

$$D = 3 + \frac{-7}{5} - \frac{17}{20}$$

$$E = \frac{-1,3}{-8} + \frac{23}{-1,6}$$

$$F = -4 + \frac{16}{3} - \frac{-11}{12}$$

**8** Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$G = \frac{7}{8} - \frac{-5}{3}$$

$$H = \frac{-8}{15} + \frac{-7}{6}$$

$$J = \frac{5}{6} - \frac{5}{8} - \frac{5}{24}$$

$$K = \frac{1}{-8} + \frac{5}{4} + \frac{-7}{6}$$

$$L = 1 + \frac{-15}{7} + \frac{-3}{-5}$$

$$L = -2 + \frac{5}{6} - \frac{23}{10} - \frac{3}{-5}$$

$$N = \frac{-3}{10} + \frac{-9}{8} + \frac{7}{5} + \frac{3}{2}$$

$$P = -11 + \frac{1}{11} + \frac{1}{6} - 6$$

$$R = \frac{2}{3} - \frac{-7}{4} - \frac{1}{5}$$

**9** Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$S = -\frac{4}{15} + \left(2 + \frac{7}{-30}\right)$$

$$T = 3 + \left(\frac{5}{7} - \frac{9}{14}\right)$$

**10** Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$U = \frac{7}{4} - \left(\frac{-1}{8} - \frac{3}{10}\right)$$

$$V = 1 - \frac{8}{5} - \left(\frac{-3}{2} - \frac{-7}{10}\right)$$

$$W = \frac{3}{4} - \left(\frac{-5}{12} - \frac{1}{3}\right) + \left(-2 - \frac{1}{6}\right)$$

$$X = \frac{7}{8} - \left(-\frac{1}{4} + \frac{-7}{2}\right) + \frac{3}{16}$$

**11** Sur les deux cinquièmes de la surface totale de son terrain, Maëlle sème des fleurs. Sur un septième de la surface du jardin, elle plante des arbres fruitiers. Sur les trois quatorzièmes, elle cultive quelques légumes. Le reste du jardin est recouvert de pelouse.

À quelle fraction de la surface du terrain correspond la pelouse ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Annexe : corrigés détaillés pp.210-213**



Un exercice corrigé en vidéo

Calcule et simplifie  $B = -\frac{35}{33} \cdot \frac{-39}{-80}$



scanner le QR code pour accéder au corrigé  
<http://sesamath.ch/postco/cn/03/v04-e>

1 Complète les calculs suivants en utilisant la règle de multiplication.

$A = \frac{4}{3} \cdot \frac{7}{5}$	$E = \frac{7}{5} \cdot \frac{7}{5}$
$A = \frac{\dots}{\dots}$	$E = \dots$
$A = \frac{\dots}{\dots}$	$E = \dots$
$B = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{8}$	$F = 7 \cdot \frac{3}{10}$
$B = \dots$	$F = \dots$
$B = \dots$	$F = \dots$
$C = \frac{4}{5} \cdot \frac{7}{3}$	$G = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{4}$
$C = \dots$	$G = \dots$
$C = \dots$	$G = \dots$
$D = \frac{4}{7} \cdot \frac{4}{3}$	$H = 5 \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{8}{3}$
$D = \dots$	$H = \dots$
$D = \dots$	$H = \dots$

2 Calcule mentalement.

a. $\frac{11}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{\dots}{\dots}$	$\frac{2,5}{7} \cdot \frac{4}{3} = \frac{\dots}{\dots}$	i. $5 \cdot \frac{7}{2} = \frac{\dots}{\dots}$
b. $\frac{7}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{\dots}{\dots}$	f. $\frac{1,2}{7} \cdot \frac{5}{7} = \frac{\dots}{\dots}$	j. $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{7} = \frac{\dots}{\dots}$
c. $\frac{3}{14} \cdot 0 = \frac{\dots}{\dots}$	g. $\frac{5}{2} \cdot 7 = \frac{\dots}{\dots}$	k. $\frac{41}{13} \cdot \frac{13}{27} = \frac{\dots}{\dots}$
d. $\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \frac{\dots}{\dots}$	h. $1 \cdot \frac{27}{32} = \frac{\dots}{\dots}$	l. $\frac{3}{4} \cdot \frac{13}{14} = \frac{\dots}{\dots}$
e.		m. $2 \cdot \frac{5}{2} = \dots$

n.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{\dots}{\dots}$       o.  $\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{11} \cdot \frac{7}{9} = \frac{\dots}{\dots}$

3 Entoure les produits positifs.

g. $\frac{-3}{5} \cdot \frac{4}{-5}$	k. $\frac{-2}{3} \cdot \frac{3}{-4} \cdot \frac{-1}{3}$
h. $\frac{-6}{5} \cdot \frac{-4}{-9}$	l. $\frac{-5}{3} \cdot \frac{-4}{-3} \cdot \left(\frac{-3}{7}\right)$
i. $-\frac{1}{3} \cdot \frac{-5}{-2}$	m. $\frac{1,5}{-3} \cdot \frac{3,07}{-2} \cdot \frac{-5}{2,4}$
j. $\frac{14,5}{4,2} \cdot \left(-\frac{1}{3,2}\right)$	n. $\frac{-4}{5} \cdot \left(-\frac{-7,14}{-5,12}\right)$

4 Simplifie, si possible, les fractions suivantes.

a.  $\frac{-15 \cdot 2,3}{7 \cdot 2,3} = \dots$

b.  $\frac{4,5 \cdot (-13)}{4,5 \cdot (-13) \cdot 3} = \dots$

c.  $\frac{8 \cdot (-3) \cdot 7 \cdot 5}{3 \cdot (-5) \cdot (-8) \cdot 7} = \dots$

d.  $\frac{-5 \cdot 8}{2 \cdot (-4)} = \dots$

5 Effectue les calculs suivants.

$A = \frac{1}{3} \cdot \frac{-4}{5}$	$E = \frac{2}{15} \cdot \frac{-13}{7}$
$B = \frac{2,2}{5} \cdot \frac{-3}{5}$	$F = -1,2 \cdot \frac{3}{25}$
$C = \frac{-10}{3} \cdot \frac{-5}{7}$	$G = \frac{7}{8} \cdot (-3) \cdot \frac{5}{4}$
$D = \frac{-8}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7}$	$H = \frac{2}{3} \cdot \frac{-3}{2} \cdot \frac{1}{2}$

Fais apparaître le(s) facteur(s) commun(s) au numérateur et au dénominateur puis donne les résultats sous forme d'une fraction la plus simple possible.

$$A = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 14} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 7 \cdot 2} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$B = \frac{12 \cdot 7}{5 \cdot 8} = \frac{\dots \cdot \dots \cdot 7}{5 \cdot \dots \cdot 2} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$C = \frac{2 \cdot 15}{3 \cdot 20} =$$

$$D = \frac{9 \cdot 8}{4 \cdot 15} =$$

$$E = \frac{15 \cdot 9}{6 \cdot 25}$$

$$F = \frac{16}{3} \cdot \frac{6}{24}$$

$$G = \frac{12}{5} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{5}{14}$$

$$H = 12 \cdot \frac{11}{12}$$

**6** Calcule en décomposant les numérateurs et les dénominateurs en produits de facteurs puis simplifie le résultat quand c'est possible.

$$J = \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{-2}$$

$$K = \frac{4}{0,5} \cdot \frac{7}{4} \cdot \frac{-0,5}{2}$$

$$L = -\frac{9}{4} \cdot \frac{8}{3}$$

$$M = \frac{-12}{-7} \cdot \frac{-21}{-8}$$

$$N = \frac{3}{5} \cdot \frac{20}{-16} \cdot \frac{-5}{12}$$

$$P = \frac{-28}{2,5} \cdot \frac{-1,5}{16}$$

$$Q = \frac{-63}{25} \cdot \frac{40}{-81}$$

$$R = \frac{18}{-5} \cdot \frac{20}{-16} \cdot \frac{-4}{-5}$$

**7** Calcule puis simplifie le résultat quand c'est possible.

$$S = \frac{0,2}{3} \cdot \frac{50}{-2} \cdot \frac{-1,2}{-5}$$

$$T = \frac{8}{-0,25} \cdot \frac{-70}{4} \cdot \frac{-0,5}{2}$$

$$U = -\frac{9}{4} \cdot \frac{4,4}{-30} \cdot \frac{8}{3,3}$$

**8** Calcule puis donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$T = \frac{-10}{-15} \cdot \frac{-25}{23} \cdot \frac{115}{-8}$$

$$U = \frac{-17}{27} \cdot \frac{-49}{-119} \cdot \frac{15}{-105} \cdot (-45)$$

**9** Calcule puis donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$V = \frac{-10}{-25} \cdot \frac{-25}{23} \cdot \frac{276}{18}$$

$$W = \frac{-27}{17} \cdot \frac{-85}{36} \cdot \frac{15}{-105} \cdot (-210)$$

**10** Calcule mentalement et donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

a. Le triple de  $\frac{-7}{15}$

.....

b. L'opposé du produit de  $\frac{7}{15}$  par  $\frac{15}{-3}$

.....

c. Les  $\frac{-7}{10}$  de  $\frac{2}{10}$

.....

d. L'inverse de la somme de  $\frac{-7}{10}$  et de  $\frac{4}{5}$

.....

e. L'inverse du produit de  $\frac{7}{15}$  par  $\frac{15}{-4}$

.....

f. L'opposé du produit de  $\frac{-7}{15}$  par  $\frac{15}{-2}$

.....

**Annexe : corrigés détaillés pp.213-215**

Un exercice corrigé en vidéo

Calcule et simplifie.

$$C = \frac{-8}{7} \div \frac{5}{-3}$$

$$D = \frac{-\frac{32}{21}}{\frac{-48}{-35}}$$



scanner le QR code pour accéder au corrigé  
<http://sesamath.ch/postco/cn/03/v05-e>

1 Complète les égalités par un nombre décimal puis complète le tableau.

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| a. $2 \cdot \dots = 1$  | d. $-8 \cdot \dots = 1$    |
| b. $10 \cdot \dots = 1$ | e. $0,4 \cdot \dots = 1$   |
| c. $5 \cdot \dots = 1$  | f. $-0,01 \cdot \dots = 1$ |

Nombre	2	10	5	-8	0.4	-0,01
Inverse						

2 Complète les égalités à trou, puis complète le tableau.

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a. $\frac{7}{2} \cdot \dots = 1$  | d. $\frac{1}{-17} \cdot \dots = 1$  |
| b. $\frac{-5}{3} \cdot \dots = 1$ | e. $\frac{13}{15} \cdot \dots = 1$  |
| c. $-\frac{5}{4} \cdot \dots = 1$ | f. $\frac{-18}{11} \cdot \dots = 1$ |

Nombre	$\frac{7}{2}$	$\frac{-5}{3}$	$-\frac{5}{4}$	$\frac{1}{-17}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{-18}{11}$
Inverse						

3 Écris chaque nombre sous la forme d'une fraction ou d'un nombre décimal.

- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| a. $\frac{1}{\frac{1}{15}} = \dots$ | b. $\frac{1}{1,35} = \dots$ |
|-------------------------------------|-----------------------------|

c.  $\frac{1}{\frac{1}{19}} = \dots$

d.  $\frac{1}{\frac{1}{-8}} = \dots$

e.  $\frac{1}{\frac{7}{4}} = \dots$

f.  $\frac{1}{\frac{-19}{20}} = \dots$

g.  $\frac{1}{\frac{6,2}{3,4}} = \dots$

h.  $\frac{1}{-\frac{7}{12}} = \dots$

4 Parmi les nombres suivants, entoure ceux dont  $\frac{10}{7}$  est l'inverse.

- |                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| A = $-\frac{10}{7}$  | B = $-\frac{7}{10}$ | C = $\frac{7}{10}$  |
| D = 0,7              | E = -0,7            | F = 1,4             |
| G = $\frac{49}{100}$ | H = $\frac{49}{70}$ | J = $\frac{14}{20}$ |

5 Complète, si possible, le tableau suivant.

	x	Inverse de x	Opposé de x
a.	-7		
b.	0		
c.	$\frac{1}{3}$		
d.	$-\frac{5}{2}$		

6 Traduis chaque phrase par une fraction.

- a. L'inverse du quart de l'opposé de 5 :  $\frac{\dots}{\dots}$
- b. L'opposé du tiers de l'inverse de 5 :  $\frac{\dots}{\dots}$
- c. L'opposé de l'inverse de  $\frac{13}{15}$  :  $\frac{\dots}{\dots}$
- d. L'inverse du quart de l'opposé de  $-\frac{12}{10}$  :  $\frac{\dots}{\dots}$

**7** Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction.

$$A = 5 \div 3$$

$$C = \frac{-1}{5} \div 4$$

$$B = \frac{3}{4} \div 4$$

$$D = \frac{-1}{4} \div -7$$

**8** Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction.

$$A = 5 \div \frac{3}{4}$$

$$C = 13 \div \frac{7}{-11}$$

$$B = 1 \div \frac{7}{12}$$

$$D = -4 \div \frac{-7}{3}$$

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

$$A = \frac{-24}{21} \div \frac{-32}{14}$$

$$C = \frac{-17}{27} \div \frac{-34}{-21}$$

$$B = \frac{45}{-18} \div \frac{15}{12}$$

$$D = \frac{39}{-42} \div \frac{-26}{56}$$

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

$$\frac{\frac{2}{3}}{\frac{2}{3}} \quad \frac{\frac{2}{3}}{\frac{3}{4}} \quad \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{4}}$$

Que remarques-tu ?

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

$$J = \frac{\frac{7}{2}}{5} \div \frac{5}{2}$$

$$K = \frac{3}{\frac{4}{9}} \div \frac{1}{\frac{2}{6}}$$

**12** Calcule astucieusement les nombres suivants.

$$L = \frac{\left(1 - \frac{1}{6}\right)\left(1 - \frac{2}{6}\right)\left(1 - \frac{3}{6}\right)\left(1 - \frac{4}{6}\right)\left(1 - \frac{5}{6}\right)\left(1 - \frac{6}{6}\right)}{1 - \frac{1}{6}}$$

$$M = \frac{\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{9}{10}}{\frac{17}{34} + \frac{51}{68} + \frac{153}{170}}$$

Un exercice corrigé en vidéo

Calcule et simplifie  $P = \frac{\frac{1}{5}}{6 - \frac{4}{15}}$ .



scanner le QR code pour accéder au corrigé  
<http://sesamath.ch/postco/cn/03/v06-e>

1 Pour chaque ligne du tableau, trois réponses sont proposées et une seule est exacte. Entoure la bonne réponse.

	A	B	C
a. $\frac{6+12}{7+12}$ est égal à :	$\frac{6}{7}$	$1 - \frac{1}{19}$	$\frac{6}{7} + 1$
b. $\frac{3}{2} + \frac{7}{3}$ est égal à :	$\frac{10}{5}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{23}{6}$
c. $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ est égal à :	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{12}$	1
d. $-\frac{3}{7} + \frac{5}{14}$ est :	$> 0$	$< 0$	nul
e. $\left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{1}{2}$ est égal à :	4	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{4}$
f. $\frac{(-2)^3}{(-3)^3}$ est égal à :	$\left(\frac{2}{3}\right)^3$	$\left(\frac{-2}{3}\right)^3$	$\left(\frac{-2}{-3}\right)$
g. $\frac{3}{2} + \frac{11}{5} \cdot \frac{15}{2}$ est égal à :	$\frac{111}{4}$	18	$\frac{35}{2}$
h. $\left(\frac{3}{10} - \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{1}{2}$ est égal à :	$-\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{10}$
i. $2 - 7 \div 4$ est égal à :	$\frac{20-7}{4}$	$-\frac{5}{4}$	$2 - \frac{7}{4}$
j. $5 \div 2 + 2 \div 5$ est égal à :	$\frac{1}{4}$	$\frac{29}{10}$	$\frac{1,25}{5}$

2 Calcule et écris le résultat sous la forme d'un entier ou d'une fraction la plus simple possible.

$$A = \left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$E = \frac{1+2^2}{(1+2)^2}$$

$$B = \frac{5^2}{(-5)^2}$$

$$F = \frac{(-1)^2}{2^3}$$

$$C = \frac{1-3^2}{(1-3)^2}$$

$$G = 1 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$D = \frac{(-5)^2}{(-3)^3}$$

$$H = \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2$$

3 Calcule en respectant les priorités opératoires.

$$J = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{4}{9}$$

$$K = \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{9}$$

$$L = \frac{1}{5} - \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$$

$$M = \left( \frac{1}{5} - \frac{3}{10} \right) - \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{2} \right)$$

4 Calcule.

a.  $A = -\frac{13}{8} + \frac{7}{16}$

b.  $B = \frac{7}{35} + \frac{8}{15}$

c.  $C = \frac{11}{26} - \frac{5}{39}$

d.  $D = \frac{7}{11} + \frac{4}{25}$

e.  $E = \frac{3}{12} - \frac{5}{18} + 1$

f.  $F = -\frac{5}{4} + \frac{2}{3} - \frac{-7}{5}$

5 Calcule.

a.  $G = \frac{44}{105} \cdot \frac{42}{66}$

b.  $H = \frac{63}{30} \cdot \frac{45}{28}$

c.  $J = \frac{24}{35} \cdot \frac{14}{36}$

6 Calcule  $K = \frac{40}{48} + \frac{105}{27} \cdot \frac{90}{56}$ .

7 Calcule  $L = \left( -\frac{12}{14} + \frac{20}{35} \right) \cdot \frac{98}{25}$ .

8 Calcule  $M = -\frac{14}{15} + \frac{10}{15} \cdot \frac{7}{20}$ .

9 Calcule  $N = \frac{3}{15} - \frac{42}{5} \cdot \left( -\frac{5}{14} + \frac{5}{21} \right)$ .

**10** Pour chaque ligne du tableau, trois réponses sont proposées et une seule est exacte.

Entoure la bonne réponse.

	A	B	C
a. $\left(\frac{-3}{4}\right)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^3$ est égal à :	$\frac{17}{8}$	$\frac{-19}{8}$	$\frac{7}{16}$
b. $\left(\frac{-3}{4} - \frac{3}{2}\right) \times \frac{5}{2}$ est égal à :	$\frac{-15}{2}$	$\frac{-45}{8}$	0
c. $-3 \div \frac{5}{2}$ est égal à :	$-\frac{5}{6}$	$\frac{-15}{2}$	$-\frac{6}{5}$
d. $\frac{7}{4} \div \frac{5}{2}$ est égal à :	$\frac{7}{10}$	$\frac{35}{8}$	$\frac{10}{7}$
e. $\left(\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{1}{4}$ est égal à :	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{16}$
f. $\frac{3}{4} - \frac{5}{4} \div \frac{1}{2}$ est égal à :	$-\frac{7}{4}$	-1	$\frac{13}{5}$
g. $\frac{3}{2} + \frac{11}{5} \times \frac{15}{2}$ est égal à :	$\frac{111}{4}$	18	$\frac{35}{2}$
h. $\left(\frac{3}{14} - \frac{2}{7}\right) \div \frac{1}{2}$ est égal à :	$-\frac{1}{7}$	$\frac{-1}{28}$	$\frac{2}{7}$
i. $\frac{2}{6} - \frac{7}{3} \div \frac{1}{4}$ est égal à :	-9	-8	$-\frac{5}{12}$
j. $\frac{3 - \frac{5}{2}}{\frac{2}{7} - \frac{7}{2}}$ est égal à :	1	$-\frac{45}{28}$	$-\frac{7}{45}$

**11** Calcule et écris le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

$$J = \left(\frac{1}{8} - \frac{7}{12}\right) \div \left(\frac{7}{6} + \frac{7}{16}\right)$$

$$K = \frac{1}{8} - \frac{7}{12} \div \frac{7}{6} + \frac{7}{12}$$

$$L = \left(\frac{1}{8} + \frac{7}{12}\right) \cdot \left(\frac{6}{5} \div \frac{4}{15}\right)$$

$$M = \frac{\frac{1}{8} + \frac{7}{12}}{\frac{5}{6} - \frac{4}{15}}$$

$$N = \frac{\frac{5}{3} - \frac{7}{9}}{\frac{1}{4} - \frac{1}{2}}$$