

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

7 Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

4 Calcule.

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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 ?

.....

12 En électricité, si on souhaite remplacer deux résistances R_1 et R_2 , montées en dérivation, par une seule résistance équivalente R , on utilise la formule suivante :

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

a. Si $R_1 = 7 \Omega$ (ohms) et $R_2 = 5 \Omega$ (ohms), quelle est la valeur de la résistance équivalente R pour le circuit suivant ?

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

A = $\frac{4}{3} \times \frac{7}{5}$

A = $\frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots}$

A = $\frac{\dots}{\dots}$

B = $\frac{1}{5} \times \frac{1}{8}$

B =

B =

C = $\frac{4}{5} \times \frac{7}{3}$

C =

C =

D = $\frac{4}{7} \times \frac{4}{3}$

D =

D =

E = $\frac{7}{5} \times \frac{7}{5}$

E =

E =

F = $7 \times \frac{3}{10}$

F =

F =

G = $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{7}{4}$

G =

G =

H = $5 \times \frac{1}{7} \times \frac{8}{3}$

H =

H =

2 Calcule mentalement.

a. $\frac{11}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{\dots}{\dots}$

b. $\frac{7}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{\dots}{\dots}$

c. $\frac{3}{14} \times 0 = \frac{\dots}{\dots}$

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

e. $\frac{2,5}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{\dots}{\dots}$

f. $\frac{1,2}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{\dots}{\dots}$

g. $\frac{5}{2} \times 7 = \frac{\dots}{\dots}$

h. $1 \times \frac{27}{32} = \frac{\dots}{\dots}$

i. $5 \times \frac{7}{2} = \frac{\dots}{\dots}$

j. $\frac{2}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{\dots}{\dots}$

k. $\frac{41}{13} \times \frac{13}{27} = \frac{\dots}{\dots}$

l. $\frac{3}{4} \times \frac{13}{14} = \frac{\dots}{\dots}$

m. $2 \times \frac{5}{2} = \dots$

n. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{\dots}{\dots}$

o. $\frac{2}{7} \times \frac{7}{11} \times \frac{7}{9} = \frac{\dots}{\dots}$

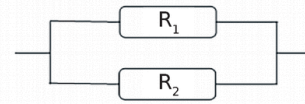
4 Simplifie, si possible, les fractions suivantes.

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

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

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

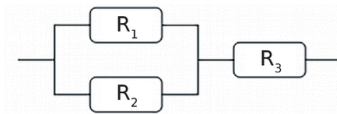
d. $\frac{-5 \times 8}{2 \times (-4)} = \dots$



.....

b. On ajoute, en série, une troisième résistance $R_3 = 6 \Omega$ comme sur la figure ci-dessous. Pour deux résistances R' et R'' , montées en série, la résistance équivalente est donnée par la formule $R = R' + R''$.

Quelle sera alors la résistance équivalente à ce circuit ?



.....

6 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.

$A = \frac{3 \times 7}{5 \times 14}$ $A = \frac{3 \times 7}{5 \times 7 \times 2}$ $A = \frac{\dots}{\dots}$	$C = \frac{2 \times 15}{3 \times 20}$ $C = \dots$ $C = \dots$	$E = \frac{15 \times 9}{6 \times 25}$ $E = \dots$ $E = \dots$	$G = \frac{12}{5} \times \frac{7}{6} \times \frac{5}{14}$ $G = \dots$ $G = \dots$
$B = \frac{12 \times 7}{5 \times 8}$ $B = \frac{\dots \times \dots \times 7}{5 \times \dots \times 2}$ $B = \frac{\dots}{\dots}$	$D = \frac{9 \times 8}{4 \times 15}$ $D = \dots$ $D = \dots$	$F = \frac{16}{3} \times \frac{6}{24}$ $F = \dots$ $F = \dots$	$H = 12 \times \frac{11}{12}$ $H = \dots$ $H = \dots$

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

$T = \frac{-10}{-15} \times \frac{-25}{23} \times \frac{115}{-8}$	$U = \frac{-17}{27} \times \frac{-49}{-119} \times \frac{15}{-105} \times (-45)$
---	--

11 Calcule astucieusement les nombres suivants.

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

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

$A = \left(\frac{3}{4}\right)^2$	$B = \frac{1-5^2}{(1-5)^2}$	$C = \frac{5^2}{-3}$	$D = \frac{(-5)^2}{(-2)^3}$
---	--------------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

2 Calcule en respectant les priorités opératoires.

$E = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \times \frac{16}{9}$	$F = \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \times \frac{16}{9}$	$G = \frac{1}{5} - \frac{3}{10} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$	$H = \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{10}\right) \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}\right)$
---	--	--	--

Exercice corrigé

Calcule $C = \frac{-8}{7} \div \frac{5}{-3}$ et $D = \frac{-32}{21} \div \frac{-48}{-35}$ et donne

les résultats en simplifiant le plus possible.

Correction

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

$$C = + \left(\frac{8}{7} \div \frac{5}{3} \right)$$

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

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

$$C = \frac{24}{35}$$

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

On détermine le signe.

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

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

On multiplie par l'inverse de la fraction qui divise.

$$D = - \frac{8 \times 2 \times 2 \times 7 \times 5}{7 \times 3 \times 3 \times 2 \times 8}$$

On simplifie.

$$D = - \frac{10}{9}$$

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

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

Nombre	2	10	5	-8	0,4	-0,01
Inverse						

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

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

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

5 Complète, si possible, le tableau suivant.

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

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

$$E = \frac{5}{7} \div \frac{13}{11}$$

$$H = \frac{1}{4} \div \frac{1}{3}$$

$$F = \frac{4}{9} \div \left(-\frac{1}{4} \right)$$

$$J = \frac{9}{10} \div \frac{5}{11}$$

$$G = \frac{5}{3} \div \frac{7}{2}$$

$$K = -\frac{18}{7} \div \frac{5}{4}$$

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

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

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

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

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

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

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

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

.....

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

.....

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

$$E = \frac{1}{\frac{2}{3}}$$

$$F = \frac{2}{\frac{5}{3}}$$

$$G = \frac{-5}{\frac{3}{4}}$$

.....

Que remarques-tu ?

.....

4 ABCD est un rectangle de longueur L et largeur l . On considère un rectangle EFGH de longueur les cinq huitièmes de celle de ABCD et de largeur le tiers de celle de ABCD.

a. Exprime l'aire de ABCD en fonction de L et l .

.....

b. Exprime l'aire de EFGH en fonction de celle de ABCD.

.....

c. L'aire de EFGH étant de 4 800 cm², calcule l'aire du rectangle ABCD.

.....

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

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

$$P = \frac{\frac{1}{5}}{6 - \frac{4}{15}} = \dots\dots\dots$$

.....
