1.5 Exercices

Exercice 1.1 Calculer

a) $-3 - 5 =$

l) $-3^2 - 4 =$

b) $-3 + (-5) =$

m) $(-3)^2 + (-4)^2 =$

c) $-3 \cdot 5 =$

n) $-(-3)^2 \cdot (-4) =$

d) $-3 \cdot (-5) =$

o) $-(5 - 3)^2 =$

e) $3 - 5 =$

p) $3 \cdot 4 - 5 \cdot 6 =$

f) $3 - 4 \cdot 5 =$

q) $16 - 12 \div 2 =$

g) $(3 - 4) \cdot 5 =$

r) $15 \cdot 2 - 16 \div 4 =$

h) $3 - 4^2 =$

s) $5 - 2 \cdot 3 \cdot 4 =$

i) $(3 - 4)^2 =$

t) $2 \cdot 3^2 - 4^2 \cdot 3 =$

j) $3^2 - 4 =$

u) $15 - 10 - 18 \div 3^2 =$

k) $3^2 - 4^2 =$

v) $[(2 \cdot 3)^2 + 8 \div 2^2 - 6^2]^3 - 2^3 =$

Exercice 1.2 Calculer

a) $(12 - 2 \cdot 5) \div 2 + (13 - 10) \div 3 =$

b) $(22 - 7 \cdot 2 + 6) \cdot (15 \div 3 - 8 \div 4) =$

c) $17 - 5 \cdot 2 \div 10 + (27 - 3 \cdot 2) =$

d) $2 \cdot 3 + (5 + 3 \cdot 5) \cdot 2 - 11 + 2 \cdot 5 =$

Exercice 1.3 Compléter

a) $12 \cdot (19 + 81) = 12 \cdot \dots = \dots$

b) $(39 + \dots) \cdot 37 = 3700$

c) $45 \cdot (8 + \dots) = \dots \cdot 10 = \dots$

d) $73 \cdot 90 + 73 \cdot 10 = \dots$

e) $25 \cdot 8,7 + 75 \cdot 8,7 = \dots$

f) $420 \cdot 12 + 12 \cdot 580 = \dots$

g) $(5,9 \cdot \dots) + (27 \cdot \dots) = 27 \cdot \dots = 270$

h) $99 \cdot 29 + 29 = \dots$

i) $99 \cdot 29 + 99 = \dots$

j) $1001 \cdot 999 - 999 = \dots$

k) $1001 - 1001 \cdot 999 = \dots$

l) $25 \cdot 93 - 43 \cdot 93 + 118 \cdot 93 = \dots$

m) $38 \cdot 45 - (52 \cdot 38 - 38 \cdot 17) = \dots$

n) $50 \cdot 30^2 - 100 \cdot 30^2 + 2 \cdot 30^3 = \dots$

Exercice 1.4

Dans chaque cas ci-dessous, déterminer le calcul correct ; pour le calcul faux, le récrire en ajoutant des parenthèses afin de le rendre correct.

a) $6 + 3 \cdot 2 = 9 \cdot 2 = 18$ ou $6 + 3 \cdot 2 = 6 + 6 = 12$

b) $4 + 5 \cdot (6 + 3) = 4 + 45 = 49$ ou $4 + 5 \cdot (6 + 3) = 9 \cdot 9 = 81$

c) $13 - 4 + 5 = 9 + 5 = 14$ ou $13 - 4 + 5 = 13 - 9 = 4$

d) $2 + 10 \cdot 17 - 7 = 12 \cdot 10 = 120$ ou $2 + 10 \cdot 17 - 7 = 2 + 170 - 7 = 165$

e) $6 + 10 / 2 = 16 / 2 = 8$ ou $6 + 10 / 2 = 6 + 5 = 11$

f) $5 \cdot 2 + 9 - 4 \cdot (2 + 5) = 19 - 28 = -9$ ou $5 \cdot 2 + 9 - 4 \cdot (2 + 5) = 55 - 28 = 27$

Exercice 1.5 Calculer

a) $(7 - 3) - (2 - 1) =$

b) $(17 - 2) + 5 - [17 - (15 - 8 + 2) + 1] =$

c) $29 - \{56 - [(3 - 2) + 50] - 4\} =$

d) $24 + \{35 - [40 - (25 - 7 + 3) - 9] + 5 + [12 - (7 - 5)]\} =$

e) $\{10 - [9 - (8 - 7)] - 6\} - \{5 - [4 - (3 - 2)] - 1\} =$

Exercice 1.6 Calculer

a) $3^2 - (8^2 - 3^2) =$

b) $-3^2 - (-2)^4 =$

c) $125 : (-5)^2 - 4^2 \cdot (-1)^{10} =$

d) $-1 - \{-1 - [-1 - (-1)] - 1\} - 1 =$

e) $-4 - (-1) - (2 \cdot 1 - \{-2 - [4 + (-1)]\}) =$

Exercice 1.7 Calculer

a) $[(4 + 3) \cdot 2 - 16 \div 2^3]^2 =$

b) $8 + 2 \cdot (14 - 2 \cdot 6)^3 + (5 + 2) \cdot 3 =$

c) $[(3 - 2) \cdot 2]^5 - 2 - 5^2 =$

d) $2^5 - 2 \cdot (5^2 - 2^2 \cdot 5) + (16 \div 2^3) =$

Exercice 1.8 Calculer

a) $(-2) \cdot (-7) - (-8 + 2 + 1 \cdot 6) \cdot 3 =$

b) $[(-2 + 7) \cdot (-2) - 6 \div (-3)] \cdot (-5) \div 5 =$

c) $[-7 + (-2) + 7 - (-1)] \div \{4 \div [2 \cdot (-2)]\} =$

Exercice 1.9

Associer les termes égaux.

$\frac{5}{4}$

$\frac{4}{5}$

1,25

1

$\frac{34}{51}$

$\frac{80}{100}$

$\frac{20}{16}$

0,8

 $0,\overline{6}$

0,6

$\frac{2}{3}$

$\frac{27}{27}$

1,000

125 %

 $0,\overline{9}$

Exercice 1.10

Compléter

a) $5 \cdot \frac{1}{5} = \square$

b) Quel est le nombre dont le double donne $\frac{2}{7}$? $\square$

c) $\frac{4}{3} \cdot \square = \frac{8}{15}$

d) $\square \cdot 13 = 1$

e) $2,013 = \frac{\square}{1000}$

f) $\square \cdot \frac{6}{5} = 0$

g) Quel est le nombre dont le double donne $\frac{7}{4}$? $\square$

h) $3 \cdot \square = 2$

i) $\square \cdot \frac{3}{4} = 12$

j) $\frac{3}{2} - \square = \frac{2}{3}$

k) Quel est le nombre dont le triple donne 5? $\square$

l) $\frac{7}{8} \cdot \square = -1$

m) $\square + 1 = \frac{7}{2}$

n) $\frac{5}{8} \cdot \square = \frac{1}{8}$

o) $4 + \frac{3}{10} + \frac{2}{1000} = 4, \square$

p) $\frac{1}{3} \cdot \square \cdot \frac{1}{4} = 1$

q) $0,41 \cdot \square = 1$

r) $\left(\frac{2}{3} \cdot 5\right) - \left(\frac{2}{3} \cdot 2\right) = \frac{2}{3} \cdot \left(\square - \square\right) = \frac{2}{3} \cdot \square = \square$

s) Le poids d'une girafe représente les $\frac{4}{9}$ du poids d'un éléphant.L'éléphant pèse les $\square$ du poids de la girafe.**Exercice 1.11** Calculer

a) $\frac{5}{4} + \frac{13}{4} =$

b) $\frac{4}{5} + \frac{4}{13} =$

c) $\frac{3}{8} + \frac{3}{24} + \frac{5}{16} =$

$$d) 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} =$$

$$e) \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} =$$

$$f) \frac{15}{85} + \frac{36}{54} + 3 + \frac{0}{2} =$$

Exercice 1.12 Calculer

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

$$b) \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{6} + 1 - \frac{8}{15} \right) =$$

$$c) 2 - \left[\frac{3}{5} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5} \right) \right] + \frac{3}{10} =$$

$$d) 5 - \left[3 - \left(\frac{3}{10} + \frac{13}{15} \right) \right] =$$

Exercice 1.13 Calculer

$$\text{a) } 4 - \left[\frac{9}{12} + \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right) - \left(\frac{7}{5} - \frac{4}{3} \right) \right] - \left(1 + \frac{2}{5} \right) =$$

Exercice 1.14 Calculer

$$\text{a) } \frac{25}{35} \cdot \frac{14}{10} =$$

$$\text{b) } \frac{5}{7} \cdot 35 \cdot \frac{1}{9} =$$

$$\text{c) } \frac{27}{72} \cdot \frac{18}{5} \cdot \frac{45}{9} =$$

$$\text{d) } \frac{9}{44} : \frac{27}{11} =$$

$$\text{e) } \left(\frac{18}{27} \cdot \frac{18}{36} \right) : \frac{6}{5} =$$

$$\text{f) } \frac{1}{125} : \left(\frac{1}{25} : \frac{1}{5} \right) =$$

Exercice 1.15 Calculer

a) $\frac{12}{5} : \left[\frac{1}{4} - \frac{1}{20} \cdot \left(\frac{9}{4} : \frac{27}{8} \right) \right] =$

b) $\left(\frac{5}{4} + \frac{1}{2} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7} \right) =$

c) $1 + \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}} =$

Exercice 1.16 Calculer

a) $-4 - [-5 - (-8 + 2 - 7) + 4] =$

b) $-1 + \frac{3}{4} - \frac{7}{5} =$

c) $\frac{-5 - 2}{-5 - (-2)} =$

d) $2^2 \cdot (3^3 - 3^2) =$

e) $(2^5 + 2^3 \cdot 3^2) - 2^4 \cdot 1 =$

f) $(2^2 \cdot 5^2 - 3^3 \cdot 2^2)^2 + 7^0 =$

g) $2^7 \cdot (1 + 2^4 \cdot 3 - 7^2)^4 + 3^2 =$

h) $\frac{1}{3} - 2 \cdot \left\{ -5 - \frac{1}{2} \cdot \left(3 - \frac{1}{3} + 1 \right) \right\} =$

i) $\left[\left(3 - \frac{3}{4} \right)^2 : \left(2 - \frac{3}{4} \right)^2 \right] - 3 =$

j) $\frac{4}{5} - \left[-\frac{2}{3} - \left(-\frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) \right] =$

k) $\left[\left(6 + \frac{1}{2} \right) : \left(4 + \frac{1}{3} \right) \right] - \left[\frac{3}{2} \cdot \left(2 + \frac{1}{4} \right) \right] =$

Exercice 1.17

Une abeille construit les $\frac{7}{12}$ d'une cellule alvéolaire en $\frac{2}{3}$ d'heure.

Quelle fraction de cellule construit-elle en une heure?

Combien de cellules fabrique-t-elle en 8 heures?

Exercice 1.18

Une fusée accomplit le voyage Terre-Lune en trois jours. Sa vitesse augmente à mesure qu'elle s'éloigne de la Terre, puisque la gravitation terrestre diminue. Pendant le premier jour, elle parcourt les $\frac{5}{18}$ du trajet total et le deuxième jour, elle parcourt les $\frac{6}{5}$ de la distance parcourue le premier jour.

Quelle fraction du voyage parcourt-elle le troisième jour?

Exercice 1.19

Un conducteur fait le plein de sa voiture. Son réservoir plein contient 36 litres.

Deux heures plus tard, après avoir roulé 100 km, la jauge indique que le réservoir est aux $\frac{3}{4}$ plein.

Le conducteur poursuit sa route encore pendant 150 km. Pour ce deuxième trajet, il a consommé le tiers du plein et il a mis une heure 30 minutes.

- a) Quelle quantité d'essence a-t-il consommé pour parcourir les 250 km ?
- b) Quelle fraction du plein reste-t-il dans le réservoir à l'arrivée ?
- c) Quelle fraction des $\frac{3}{4}$ du plein a-t-il consommé lors du 2^e trajet ?
- d) Quelle est sa consommation moyenne durant le 1^{er} trajet de 100 km ?
- e) Quelle est sa consommation moyenne durant le 2^e trajet de 150 km ?
- f) Quelle est sa consommation moyenne sur tout le trajet ?
- g) Quelle est sa vitesse moyenne durant le 1^{er} trajet de 100 km ?
- h) Quelle est sa vitesse moyenne durant le 2^e trajet de 150 km ?
- i) Quelle est sa vitesse moyenne sur tout le trajet ?

1.6 Solutions des exercices

1.1

a) -8	e) -2	i) 1	l) -13	p) -18	t) -30
b) -8	f) -17		m) 25	q) 10	u) 3
c) -15	g) -5	j) 5	n) 36	r) 26	
d) 15	h) -13	k) -7	o) -4	s) -19	v) 0

- 1.2** a) 2 b) 42 c) 37 d) 45

1.3

a) $12 \cdot (19 + 81) = 12 \cdot 100 = 1'200$	h) $99 \cdot 29 + 29 = 2'900$
b) $(39 + 61) \cdot 37 = 3'700$	i) $99 \cdot 29 + 99 = 2'970$
c) $45 \cdot (8 + 2) = 45 \cdot 10 = 450$	j) $1001 \cdot 999 - 999 = 999'000$
d) $73 \cdot 90 + 73 \cdot 10 = 7'300$	k) $1001 - 1001 \cdot 999 = -998'998$
e) $25 \cdot 8,7 + 75 \cdot 8,7 = 870$	l) $25 \cdot 93 - 43 \cdot 93 + 118 \cdot 93 = 9'300$
f) $420 \cdot 12 + 12 \cdot 580 = 12'000$	m) $38 \cdot 45 - (52 \cdot 38 - 38 \cdot 17) = 380$
g) $(5,9 \cdot 27) + (27 \cdot 4,1) = 27 \cdot 10 = 270$	n) $50 \cdot 30^2 - 100 \cdot 30^2 + 2 \cdot 30^3 = 9'000$

1.4

a) $(6 + 3) \cdot 2 = 9 \cdot 2 = 18$	ou	$6 + 3 \cdot 2 = 6 + 6 = 12$
b) $4 + 5 \cdot (6 + 3) = 4 + 45 = 49$	ou	$(4 + 5) \cdot (6 + 3) = 9 \cdot 9 = 81$
c) $13 - 4 + 5 = 9 + 5 = 14$	ou	$13 - (4 + 5) = 13 - 9 = 4$
d) $(2 + 10) \cdot (17 - 7) = 12 \cdot 10 = 120$	ou	$2 + 10 \cdot 17 - 7 = 2 + 170 - 7 = 165$
e) $(6 + 10) / 2 = 16 / 2 = 8$	ou	$6 + 10 / 2 = 6 + 5 = 11$
f) $5 \cdot 2 + 9 - 4 \cdot (2 + 5) = 19 - 28 = -9$	ou	$5 \cdot (2 + 9) - 4 \cdot (2 + 5) = 55 - 28 = 27$

- 1.5** a) 3 b) 11 c) 28 d) 64 e) -5

- 1.6** a) -46 b) -25 c) -11 d) 0 e) -10

- 1.7** a) 144 b) 45 c) 5 d) 24

- 1.8** a) 14 b) 8 c) 1

1.9

$\frac{5}{4}$	$\frac{4}{5}$	1,25	1
$\frac{34}{51}$			$\frac{80}{100}$
$\frac{20}{16}$	0,8	$0,\bar{6}$	
0,6	$\frac{2}{3}$	$\frac{27}{27}$	
1,000	125%	$0,\bar{9}$	

1.10 a) $5 \cdot \frac{1}{5} = 1$ b) Quel est le nombre dont le double donne $\frac{2}{7}$? $\frac{1}{7}$

c) $\frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{8}{15}$ d) $\frac{1}{13} \cdot 13 = 1$ e) $2,013 = \frac{2013}{1000}$

f) $0 \cdot \frac{6}{5} = 0$ g) Quel est le nombre dont le double donne $\frac{7}{4}$? $\frac{7}{8}$

h) $3 \cdot \frac{2}{3} = 2$ i) $16 \cdot \frac{3}{4} = 12$ j) $\frac{3}{2} - \frac{5}{6} = \frac{2}{3}$

k) Quel est le nombre dont le triple donne 5? $\frac{5}{3}$ l) $\frac{7}{8} \cdot \left(-\frac{8}{7}\right) = -1$

m) $\frac{5}{2} + 1 = \frac{7}{2}$ n) $\frac{5}{8} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{8}$ o) $4 + \frac{3}{10} + \frac{2}{1000} = 4,302$

p) $\frac{1}{3} \cdot 12 \cdot \frac{1}{4} = 1$ q) $0,41 \cdot \frac{100}{41} = 1$

r) $\left(\frac{2}{3} \cdot 5\right) - \left(\frac{2}{3} \cdot 2\right) = \frac{2}{3} \cdot \left(5 - 2\right) = \frac{2}{3} \cdot 3 = 2$

s) Le poids d'une girafe représente les $\frac{4}{9}$ du poids d'un éléphant.
 L'éléphant pèse les $\frac{9}{4}$ du poids de la girafe.

1.11 a) $\frac{9}{2}$ b) $\frac{72}{65}$ c) $\frac{13}{16}$ d) $\frac{137}{60}$ e) $\frac{71}{20}$ f) $\frac{196}{51}$

1.12 a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{7}{60}$ c) 2 d) $\frac{19}{6}$

1.13 a) $\frac{7}{4}$

1.14 a) 1 b) $\frac{25}{9}$ c) $\frac{27}{4}$ d) $\frac{1}{12}$ e) $\frac{5}{18}$ f) $\frac{1}{25}$

1.15 a) $\frac{144}{13}$ b) $\frac{35}{24}$ c) $\frac{8}{7}$

1.16 a) -16 c) $\frac{7}{3}$ e) 88 h) 14 j) $\frac{43}{30}$
f) 65
b) $-\frac{33}{20}$ d) 72 g) 9 i) $\frac{6}{25}$ k) $-\frac{15}{8}$

1.17 En une heure, elle fabrique $\frac{7}{8}$ de cellule. En 8 heures, elle fabrique 7 cellules.

1.18 Le troisième jour, elle parcourt les $\frac{7}{18}$ du trajet total.

1.19

a) 21 l d) 9 l/100 km g) 50 km/h
b) $\frac{5}{12} \simeq 41,7\%$ du plein e) 8 l/100 km h) 100 km/h
c) $\frac{4}{9} \simeq 44,4\%$ du solde f) 8,4 l/100 km i) $\simeq 71,4$ km/h

1.20 a) 40 km b) 30 minutes c) 80 km/h

1.21 a) 1 b) -18 c) $\frac{6}{5}$