

1.5 Exercices

Exercice 1.1 Calculer

a) $-3 - 5 = \underline{-8}$

l) $-3^2 - 4 = \underline{-9 - 4 = -13}$

b) $-3 + (-5) = \underline{-3 - 5 = -8}$

m) $(-3)^2 + (-4)^2 = \underline{9 + 16 = 25}$

c) $-3 \cdot 5 = \underline{-15}$

n) $-(-3)^2 \cdot (-4) = \underline{-9 \cdot (-4) = +36}$

d) $-3 \cdot (-5) = \underline{+15}$

o) $-(5 - 3)^2 = \underline{-2^2 = -4}$

e) $3 - 5 = \underline{-2}$

p) $3 \cdot 4 - 5 \cdot 6 = \underline{12 - 30 = -18}$

f) $3 - 4 \cdot 5 = \underline{3 - 20 = -17}$

q) $16 - 12 \div 2 = \underline{16 - 6 = 10}$

g) $(3 - 4) \cdot 5 = \underline{-1 \cdot 5 = -5}$

r) $15 \cdot 2 - 16 \div 4 = \underline{30 - 4 = 26}$

h) $3 - 4^2 = \underline{3 - 16 = -13}$

s) $5 - 2 \cdot 3 \cdot 4 = \underline{5 - 24 = -19}$

i) $(3 - 4)^2 = \underline{(-1)^2 = +1}$

t) $2 \cdot 3^2 - 4^2 \cdot 3 = \underline{2 \cdot 9 - 16 \cdot 3 = 18 - 48 = -30}$

j) $3^2 - 4 = \underline{9 - 4 = 5}$

u) $15 - 10 - 18 \div \underbrace{3^2}_3 = \underline{15 - 10 - 2 = 3}$

k) $3^2 - 4^2 = \underline{9 - 16 = -7}$

v)
$$\left[\underbrace{(2 \cdot 3)^2}_{\substack{6^2 \\ 36}} + 8 \div \underbrace{2^2}_4 - \underbrace{6^2}_{\parallel 36} \right]^3 - \underbrace{2^3}_8 = \underbrace{2^3 - 2^3}_{\substack{4 \\ 2}} = 8 - 8 = \underline{0}$$

Exercice 1.2 Calculer

a) $(12 - \underbrace{2 \cdot 5}_{10}) \div 2 + (\underbrace{13 - 10}_3) \div 3 = \underline{1 + 1 = 2}$

b) $(22 - \underbrace{7 \cdot 2}_{14} + 6) \cdot (\underbrace{15 \div 3}_5 - \underbrace{8 \div 4}_2) = \underline{(22 - 14 + 6)(5 - 2) = 14 \cdot 3 = 42}$

c) $17 - \underbrace{5 \cdot 2 \div 10}_1 + (\underbrace{27 - 3 \cdot 2}_6) = \underline{17 - 1 + (27 - 6) = 17 - 1 + 21 = 37}$

d) $\underbrace{2 \cdot 3}_6 + (\underbrace{5 + 3 \cdot 5}_{15}) \cdot 2 - 11 + \underbrace{2 \cdot 5}_{10} = \underline{6 + 20 \cdot 2 - 11 + 10 = 6 + 40 - 11 + 10 = 45}$

Exercice 1.3 Compléter

a) $12 \cdot (19 + 81) = 12 \cdot \dots \underline{100} \dots = \dots \underline{1'200} \dots$

b) $(39 + \dots \underline{61} \dots) \cdot 37 = 3700$

c) $45 \cdot (8 + \dots \underline{2} \dots) = \dots \underline{45} \dots \cdot 10 = \dots \underline{450} \dots$

d) $73 \cdot 90 + 73 \cdot 10 = \dots \underline{73 \cdot (90 + 10)} = \underline{73 \cdot 100} = \underline{7'300}$

e) $25 \cdot 8,7 + 75 \cdot 8,7 = \dots \underline{8,7 \cdot (25 + 75)} = \dots \underline{8,7 \cdot 100} = \underline{870} \dots$

f) $420 \cdot 12 + 12 \cdot 580 = \dots \underline{12 \cdot (420 + 580)} = \underline{12 \cdot 1000} = \underline{12'000}$

g) $(5,9 \cdot \dots \underline{27} \dots) + (27 \cdot \dots \underline{10} \dots) = 27 \cdot \dots \underline{10} \dots = 270$

h) $99 \cdot 29 + 29 = \dots \underline{99 \cdot 29 + 1 \cdot 29} = \underline{29(99 + 1)} = \underline{29 \cdot 100} = \underline{2'900}$

i) $99 \cdot 29 + 99 = \dots \underline{99 \cdot 29 + 1 \cdot 99} = \underline{99(29 + 1)} = \underline{99 \cdot 30} \dots \dots$

$$(100 - 1) \cdot 30 = 100 \cdot 30 - 1 \cdot 30 = 3000 - 30 = \underline{2'970}$$

j) $1001 \cdot 999 - 999 = \dots \underline{999(1001 - 1)} = \underline{999 \cdot 1000} = \underline{999'000} \dots$

k) $1001 - 1001 \cdot 999 = \dots \underline{1001(1 - 999)} = \underline{1001 \cdot (-998)} = \underline{(1000 + 1) \cdot (-998)}$
$$= -998 \cdot 1000 - 998 = -998'000 - 998 = \underline{-998'998}$$

l) $25 \cdot 93 - 43 \cdot 93 + 118 \cdot 93 = \dots \underline{93(25 - 43 + 118)} = \underline{93 \cdot 100} = \underline{9'300} \dots \dots$

m) $38 \cdot 45 - (52 \cdot 38 - 38 \cdot 17) = \dots \underline{38(45 - 52 + 17)} = \underline{38 \cdot 10} = \underline{380} \dots \dots$

n) $50 \cdot 30^2 - 100 \cdot 30^2 + 2 \cdot 30^3 = \dots \underline{30^2(50 - 100 + 2 \cdot 30)} = \underline{30^2(50 - 100 + 60)}$
$$\underbrace{30 \cdot 30^2}_{30 \cdot 30^2} = 900 \cdot 10 = \underline{9'000}$$

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

$$a) (7 - 3) - (2 - 1) = 4 - 1 = \underline{3}$$

$$b) (17 - 2) + 5 - [17 - (\underbrace{15 - 8 + 2}_9) + 1] = 15 + 5 - [17 - 9 + 1] = 15 + 5 - 9 = \underline{11}$$

$$c) 29 - \{56 - [\underbrace{(3 - 2)}_1 + 50] - 4\} = 29 - \{56 - 51 - 4\} = 29 - 1 = \underline{28}$$

$$d) 24 + \{35 - [\underbrace{40 - (\underbrace{25 - 7 + 3}_{21}) - 9}_{10}] + 5 + [\underbrace{12 - (\underbrace{7 - 5}_2)}_{10}]\} = 24 + \{35 - 10 + 5 + 10\} = 24 + 40 = \underline{64}$$

$$e) \{10 - [\underbrace{9 - (\underbrace{8 - 7}_1)}_8] - 6\} - \{5 - [\underbrace{4 - (\underbrace{3 - 2}_1)}_3] - 1\} = \{10 - 8 - 6\} - \{5 - 3 - 1\} = -4 - 1 = \underline{-5}$$

Exercice 1.6 Calculer

$$a) 3^2 - (8^2 - 3^2) = 9 - (64 - 9) = 9 - 55 = \underline{-46}$$

$$b) -3^2 - (-2)^4 = -9 - 16 = \underline{-25}$$

$$c) 125 : (-5)^2 - 4^2 \cdot (-1)^{10} = 125 : 25 - 16 \cdot 1 = 5 - 16 = \underline{-11}$$

$$d) -1 - \{-1 - [\underbrace{-1 - (-1)}_0] - 1\} - 1 = -1 - \{-1 - 0 - 1\} - 1 = -1 - (-2) - 1 = -1 + 2 - 1 = \underline{0}$$

$$e) -4 - (-1) - (2 \cdot 1 - \underbrace{\{-2 - [\underbrace{4 + (-1)}_3]\}}_{-5}) = -4 + 1 - (2 - \{-5\}) = -4 + 1 - 7 = \underline{-10}$$

Exercice 1.7 Calculer

$$a) \left[\underbrace{(4+3)}_7 \cdot 2 - \underbrace{16 \div 2^3}_8 \right]^2 = [14 - 2]^2 = 12^2 = \underline{144}$$

$$b) 8 + 2 \cdot (14 - \underbrace{2 \cdot 6}_{12})^3 + (5 + 2) \cdot 3 = 8 + 2 \cdot 2^3 + 7 \cdot 3 = 8 + 16 + 21 = \underline{45}$$

$$c) [\underbrace{(3-2)}_1 \cdot 2]^5 - 2 - 5^2 = 2^5 - 2 - 5^2 = 32 - 2 - 25 = \underline{5}$$

$$d) 2^5 - 2 \cdot (\underbrace{5^2 - 2^2 \cdot 5}_{25 - 20 = 5}) + (16 \div \underbrace{2^3}_8) = 32 - 2 \cdot 5 + 2 = 32 - 10 + 2 = \underline{24}$$

Exercice 1.8 Calculer

$$a) (-2) \cdot (-7) - \underbrace{(-8 + 2 + 1 \cdot 6)}_0 \cdot 3 = 14 - 0 \cdot 3 = 14 - 0 = \underline{14}$$

$$b) [\underbrace{(-2+7)}_5 \cdot (-2) - \underbrace{6 \div (-3)}_{(-2)}] \cdot (-5) \div 5 = [-10 - (-2)] \cdot (-5) \div 5 = -8 \cdot (-5) \div 5 = 40 \div 5 = \underline{8}$$

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

Exercice 1.9

Associer les termes égaux.

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

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

$$1,25$$

$$1$$

$$\frac{34}{51}$$

$$\frac{80}{100}$$

$$\frac{20}{16}$$

$$0,8$$

$$0,\overline{6}$$

$$0,6$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{27}{27}$$

$$1,000$$

$$125\%$$

$$0,\overline{9}$$

$$d) \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{60}{60} + \frac{30}{60} + \frac{20}{60} + \frac{15}{60} + \frac{12}{60} = \frac{137}{60}$$

ppmc : $2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 60$

$$e) \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} = \frac{30+40+45+48+50}{60} = \frac{213}{60} = \frac{71}{20}$$

← divisible par 3 car $2+1+3=6$

ppmc : $2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$

⚠ Simplifier d'abord

$$f) \frac{15}{85} + \frac{26}{54} + \frac{3}{7} + \frac{0}{2} = \frac{3}{17} + \frac{2}{3} + \frac{3}{7} + 0 = \frac{9+34+153}{51} = \frac{196}{51}$$

$\frac{85}{5} \frac{15}{17}$

Exercice 1.12 Calculer

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

$$b) \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{7} - \frac{8}{15} \right) = \frac{3}{4} - \left(\frac{5+30-16}{30} \right) = \frac{3}{4} - \frac{19}{30} = \frac{45-38}{60} = \frac{7}{60}$$

ppmc : 30 ppcm : 60

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

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

$$d) 5 - \left[3 - \left(\frac{3}{10} + \frac{13}{15} \right) \right] = 5 - \left[3 - \frac{9+26}{30} \right] = 5 - \left[3 - \frac{35}{30} \right] = 5 - \left[3 - \frac{7}{6} \right]$$

$$= 5 - \left[\frac{18-7}{6} \right] = 5 - \frac{11}{6} = \frac{30-11}{6} = \frac{19}{6}$$

Exercice 1.13 Calculer

$$\begin{aligned}
 \text{a) } 4 - \left[\frac{\cancel{9}^3}{\cancel{12}_4} + \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right) - \left(\frac{7}{5} - \frac{4}{3} \right) \right] - \left(\frac{1}{\cancel{1}_1} + \frac{2}{5} \right) &= 4 - \left[\frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{15} \right] - \frac{7}{5} \\
 &= 4 - \frac{45 + 10 - 4}{60} - \frac{7}{5} \\
 &= 4 - \frac{51}{60} - \frac{7}{5} = 4 - \frac{17}{20} - \frac{7}{5} \\
 &= \frac{80 - 17 - 28}{20} = \frac{35}{20} = \underline{\underline{\frac{7}{4}}}
 \end{aligned}$$

Exercice 1.14 Calculer

$$\text{a) } \frac{\cancel{25}^1 \cancel{5}^2}{\cancel{35}^1 \cancel{10}^2} = \underline{\underline{1}}$$

$$\text{b) } \frac{5}{\cancel{7}^1} \cdot \frac{\cancel{35}^5}{\cancel{1}^1} \cdot \frac{1}{9} = \underline{\underline{\frac{25}{9}}}$$

$$\text{c) } \frac{\cancel{27}^3 \cancel{18}^2}{\cancel{72}^4 \cancel{5}^1} \cdot \frac{\cancel{45}^9}{\cancel{9}^1} = \underline{\underline{\frac{27}{4}}}$$

$$\text{d) } \frac{9}{44} : \frac{27}{11} = \frac{\cancel{9}^1}{\cancel{44}^4} \cdot \frac{\cancel{11}^1}{\cancel{27}^3} = \underline{\underline{\frac{1}{12}}}$$

$$\text{e) } \left(\frac{\cancel{18}^2}{\cancel{27}^3} \cdot \frac{\cancel{18}^1}{\cancel{36}^2} \right) : \frac{6}{5} = \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6} = \underline{\underline{\frac{5}{18}}}$$

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

Exercice 1.15 Calculer

$$\begin{aligned}
 \text{a) } \frac{12}{5} : \left[\frac{1}{4} - \frac{1}{20} \cdot \left(\frac{9}{4} : \frac{27}{8} \right) \right] &= \frac{12}{5} : \left[\frac{1}{4} - \frac{1}{\cancel{20}^{10}} \cdot \frac{\cancel{9}^1}{\cancel{27}^3} \right] = \frac{12}{5} : \left[\frac{1}{4} - \frac{1}{30} \right] \\
 &= \frac{12}{5} : \frac{15-2}{60} \\
 &= \frac{12}{\cancel{5}^1} \cdot \frac{\cancel{60}^{12}}{13} \\
 &= \underline{\underline{\frac{144}{13}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } \left(\frac{5}{4} + \frac{1}{2} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7} \right) &= \left(\frac{5+2}{4} \right)^2 \cdot \left(\frac{7+3}{21} \right) = \frac{7}{4} \cdot \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{4}^2} \cdot \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{21}^3} = \underline{\underline{\frac{35}{24}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } 1 + \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}} &= 1 + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \\
 &= 1 + \frac{4-3}{12} : \frac{4+3}{12} \\
 &= 1 + \frac{1}{\cancel{12}^1} \cdot \frac{\cancel{12}^1}{7} = 1 + \frac{1}{7} = \frac{7+1}{7} = \underline{\underline{\frac{8}{7}}}
 \end{aligned}$$

Exercice 1.16 Calculer

$$a) -4 - [-5 - (\underbrace{-8 + 2 - 7}_{-13}) + 4] = -4 - [-5 - (-13) + 4] = -4 - [12] = \underline{-16}$$

$$b) \frac{-1}{1} + \frac{3}{4} - \frac{7}{5} = \frac{-20 + 15 - 28}{20} = \underline{-\frac{33}{20}}$$

$$c) \frac{-5 - 2}{-5 - (-2)} = \frac{-7}{-3} = \underline{\frac{7}{3}}$$

$$d) 2^2 \cdot (3^3 - 3^2) = 4 \cdot (27 - 9) = 4 \cdot 18 = \underline{72}$$

$$e) (2^5 + 2^3 \cdot 3^2) - 2^4 \cdot 1 = (32 + 8 \cdot 9) - 16 = (32 + 72) - 16 = 104 - 16 = \underline{88}$$

$$f) (2^2 \cdot 5^2 - 3^3 \cdot 2^2)^2 + 7^0 = (4 \cdot 25 - 27 \cdot 4)^2 + 1 = (100 - 108)^2 + 1 = (-8)^2 + 1 = 64 + 1 = \underline{65}$$

$$g) 2^7 \cdot (\underbrace{1 + 2^4 \cdot 3 - 7^2}_{16 \cdot 3 - 49})^4 + 3^2 = 2^7 \cdot (1 + 48 - 49)^4 + 9 = \underline{9}$$

$$h) \frac{1}{3} - 2 \cdot \left\{ -5 - \frac{1}{2} \cdot \left(3 - \frac{1}{3} + 1 \right) \right\} = \frac{1}{3} - 2 \cdot \left\{ -5 - \frac{11}{6} \right\} = \frac{1}{3} - 2 \cdot \frac{-30 - 11}{6} = \frac{1}{3} - 2 \cdot \frac{-41}{6} = \frac{1}{3} + \frac{41}{3} = \frac{42}{3} = \underline{14}$$

$$i) \left[\left(3 - \frac{3}{4} \right)^2 : \left(2 - \frac{3}{4} \right)^2 \right] - 3 = \left[\frac{81}{16} : \frac{25}{16} \right] - 3 = \frac{81}{16} \cdot \frac{16}{25} - 3 = \frac{81}{25} - \frac{75}{25} = \underline{\frac{6}{25}}$$

$$j) \frac{4}{5} - \left[-\frac{2}{3} - \left(-\frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) \right] = \frac{4}{5} - \left[-\frac{2}{3} + \frac{1}{30} \right] = \frac{4}{5} - \left[-\frac{20}{30} + \frac{1}{30} \right] = \frac{4}{5} - \left[-\frac{19}{30} \right] = \frac{24}{30} + \frac{19}{30} = \underline{\frac{43}{30}}$$

$$k) \left[\left(6 + \frac{1}{2} \right) : \left(4 + \frac{1}{3} \right) \right] - \left[\frac{3}{2} \cdot \left(2 + \frac{1}{4} \right) \right] = \left[\frac{13}{2} \cdot \frac{3}{13} \right] - \left[\frac{3}{2} \cdot \frac{9}{4} \right] = \frac{3}{2} - \frac{27}{8} = \frac{12}{8} - \frac{27}{8} = \underline{-\frac{15}{8}}$$

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 ?

$$\begin{array}{l}
 \frac{7}{12} \text{ de cellule en } \frac{2}{3} \text{ d'heure} \quad \rightarrow \div 2 \\
 \frac{7}{12} \cdot \frac{1}{2} = \frac{7}{24} \quad \parallel \quad \frac{1}{3} \quad \rightarrow \cdot 3 \\
 \frac{7}{24} \cdot \frac{3}{1} = \frac{7}{8} \text{ de cellule en 1 heure} \quad \rightarrow \cdot 8 \\
 \frac{7}{8} \cdot 8 = \underline{7 \text{ cellules en 8 heures}}
 \end{array}$$

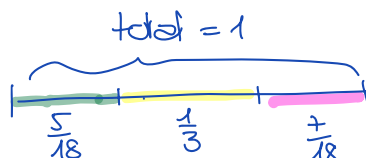
ou

$$\frac{7/12}{2/3} = \frac{7/12 \cdot 1}{2/3} = \frac{7/12}{2/3} = \frac{7}{12} \cdot \frac{3}{2} = \frac{7}{8}$$

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 ?

$$\begin{array}{l}
 \text{1^{er} jour : } \frac{5}{18} \text{ du voyage total} \\
 \text{2^e jour : } \frac{6}{5} \cdot \frac{5}{18} = \frac{1}{3} \quad (= \frac{6}{18}) \\
 \text{3^e jour : } 1 - \frac{5}{18} - \frac{1}{3} = \frac{18-5-6}{18} = \underline{\frac{7}{18}}
 \end{array}$$


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 ?

$$36 - 15 = \underline{21 \text{ l.}}$$

- b) Quelle fraction du plein reste-t-il dans le réservoir à l'arrivée ?

$$\frac{15}{36} = \underline{\frac{5}{12}}$$

- c) Quelle fraction des $\frac{3}{4}$ du plein a-t-il consommé lors du 2^e trajet ?

$$\frac{12}{27} = \underline{\frac{4}{9}}$$

- d) Quelle est sa consommation moyenne durant le 1er trajet de 100 km ?

$$\underline{9 \text{ l/100km}}$$

- e) Quelle est sa consommation moyenne durant le 2^e trajet de 150 km ?

$$\frac{\text{l}}{\text{km}} \left| \begin{array}{c|c} 12 & 100 \\ \hline 150 & 100 \end{array} \right| \Rightarrow \frac{12 \cdot 100}{150} = \frac{40}{5} = 8 \Rightarrow \underline{8 \text{ l/100km}}$$

- f) Quelle est sa consommation moyenne sur tout le trajet ?

$$\frac{\text{l}}{\text{km}} \left| \begin{array}{c|c} 21 & 100 \\ \hline 250 & 100 \end{array} \right| \Rightarrow \frac{21 \cdot 100}{250} = \frac{42}{5} = 8,4 \Rightarrow \underline{8,4 \text{ l/100km}}$$

- g) Quelle est sa vitesse moyenne durant le 1er trajet de 100 km ?

$$\frac{100}{2} = \underline{50 \text{ km/h}} \quad (\text{distance en 1h.})$$

- h) Quelle est sa vitesse moyenne durant le 2^e trajet de 150 km ?

$$\frac{150}{1,5} = \underline{100 \text{ km/h}}$$

- i) Quelle est sa vitesse moyenne sur tout le trajet ?

$$\frac{250}{3,5} = \frac{500}{7} \cong \underline{71,4 \text{ km/h}}$$

	100km		150km	
dist.	-----		-----	
consom.	$1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$ $\Rightarrow 36 \cdot \frac{1}{4} = 9 \text{ l}$		$\frac{1}{3} \Rightarrow 36 \cdot \frac{1}{3} = 12 \text{ l}$	
réservoir :	36 l	$\xrightarrow{-9}$	27 l	$\xrightarrow{-12}$ 15 l
durée	2h		1h30	

Exercice 1.20

Un camion parcourt les $\frac{3}{4}$ d'un trajet à 90 km/h, puis il parcourt les 10 km restants à 60 km/h.

a) Quelle est la longueur totale du trajet ?

$$10 \text{ km} \Leftrightarrow \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{3}{4} \Leftrightarrow 30 \text{ km} \Rightarrow \text{longueur: } 30 + 10 = \underline{40 \text{ km}}$$

b) Quelle est la durée de ce trajet ?

$$\left. \begin{array}{l} 10 \text{ km à } 60 \text{ km/h} \Rightarrow \text{durée } \frac{1}{6} \text{ h} = 10' \\ \text{et } 30 \text{ km à } 90 \text{ km/h} \Rightarrow \text{durée } \frac{1}{3} \text{ h} = 20' \end{array} \right\} \Rightarrow \text{durée } 20 + 10 = \underline{30'}$$

c) Quelle est la vitesse moyenne du camion ?

$$40 \text{ km en } 30' \Rightarrow 80 \text{ km en } 60' \Rightarrow \underline{80 \text{ km/h}}$$

	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
distance :	30 km	10 km
vitesse :	90 km/h	60 km/h
durée :	$\frac{1}{3} \text{ h} = 20 \text{ min}$	$\frac{1}{6} \text{ h} = 10 \text{ min}$

Exercice 1.21 Évaluer l'expression de $f(x)$ quand $x = -2$:

a) $f(x) = -x^2 - x + 3$

$$f(-2) = -(-2)^2 - (-2) + 3 = -4 + 2 + 3 = \underline{1}$$

b) $f(x) = x^3 - 2x^2 + x$

$$f(-2) = (-2)^3 - 2(-2)^2 + (-2) = -8 - 2 \cdot 4 - 2 = -8 - 8 - 2 = \underline{-18}$$

c) $f(x) = \frac{x^2 - x}{9 - x^2}$

$$f(-2) = \frac{(-2)^2 - (-2)}{9 - (-2)^2} = \frac{4 + 2}{9 - 4} = \underline{\frac{6}{5}}$$

plus
facile