EXERCICES :

P. 16 n°36

a. 57 mois = 4 x 12 mois + 9 mois = 4 ans et 9 mois

b. 845 mois = 70 x 12 mois + 5 mois = 70 ans et 5 mois

c. 7 985 minutes = 133 x 60 minutes + 5 minutes = 133 heures et 5 minutes

d. 786 jours = 112 x 7 jours + 2 jours= 112 semaines et 2 jours

P. 16 n°42

a. Longueur d'un tour de piste :

$$\frac{3360}{12} = 280\ m$$

Le $2^{ème}$ coureur a donc parcouru :

$$\frac{2520}{280} = 9\ tours$$

b. Pour finir la course il faut faire :

$$\frac{4200}{280} = 15\ tours$$

Il reste donc 3 tours à faire au 1^{er} coureur et 6 tours pour le $2^{ème}$ coureur.

P. 31 n°58 et 59

$J = -6 + 4 \times (-9)$

$J = -6 + (-36)$

$J = -42$

$K = (-7-2) : (5-8) = \frac{-7-2}{5-8} = \frac{-9}{-3} = 3$

$L = -8 \times (2 - 11) + (-3)$

$L = -8 \times \quad (-9) + (-3)$

$L = \quad 72 \quad + (-3)$

$L = 69$

$M = -5 - 16 \div 4$

$M = -5 - \quad 4 = -9$

$N = -25 \div 5 + (-4) \times (-10)$

$N = \quad -5 \quad + \quad 40$

$N = 35$

$P = 3 - [7 - (-1) \times (4 - 9)]$

$P = 3 - [7 - (-1) \times (-5)]$

$P = 3 - [7 - 5]$

$P = 3 - 2 = 1$

REMARQUES :

Utiliser la division euclidienne de la calculatrice. Savoir que 1 an c'est 12 mois etc…

Proportionnalité avec passage à l'unité.

Respecter les priorités opératoires.
D'abord les opérations entre parenthèses
puis les multiplications et divisions
Et enfin additions et soustractions.

Règles des opérations sur les nombres relatifs. D'abord déterminer le signe du résultat puis s'occuper des distance à zéro.

P.31 n°65

a. $8 - 4 \times 3 + 6 = 2$

b. $-15 - 2 \times 3 + 10 = -11$

c. $-9 \div 3 + 5 \times (-7) = -38$

d. $(-3 + 8) \times (6 - 12) = -30$

Stratégie : faire des tests et voir quand l'égalité est vraie.

P.58 n°41 et 43

$$\frac{7}{15} + \frac{3}{15} = \frac{7+3}{15} = \frac{10}{15} = \frac{5 \times 2}{5 \times 3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{5-1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{4 \times 1}{4 \times 2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{9} - \frac{1}{9} = \frac{7-1}{9} = \frac{6}{9} = \frac{3 \times 2}{3 \times 3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{11} + \frac{4}{11} - \frac{5}{11} = \frac{3+4-5}{11} = \frac{2}{11}$$

$$\frac{13}{15} - \left(\frac{4}{15} + \frac{2}{15}\right) = \frac{13}{15} - \frac{6}{15} = \frac{13-6}{15} = \frac{7}{15}$$

Somme ou différence de nombres rationnels de même dénominateur. Je garde le dénominateur et j'additionne ou je soustrais les numérateurs.

P.59 n°58, 59

$$\frac{1}{9} - \frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{9 \times 2} - \frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{2-3}{18} = -\frac{1}{18}\ \textit{non décimal}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{5}{18} = \frac{7 \times 3}{12 \times 3} + \frac{5 \times 2}{18 \times 2} = \frac{21+10}{36} = \frac{31}{36}\ \textit{non décimal}$$

$$-\frac{20}{7} + \frac{2}{7} = \frac{-20+2}{7} = -\frac{18}{7}\ \textit{non décimal}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{-3}{-5} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{-3 \times (-6)}{-5 \times (-6)} = \frac{25-18}{30} = \frac{7}{30}\ \textit{non décimal}$$

$$-3 + \frac{7}{4} = \frac{-3 \times 4}{4} + \frac{7}{4} = \frac{-12+7}{4} = -\frac{5}{4} = -1{,}25\ \ \textit{décimal}$$

$$\frac{7{,}5}{6} - \frac{11}{8} = \frac{7{,}5 \times 4}{6 \times 4} - \frac{11 \times 3}{8 \times 3} = \frac{30-33}{24} = -\frac{3}{24} = -\frac{1}{8} = -0{,}125\ \textit{décimal}$$

Dénominateurs différents : je recherche dans un multiple commun à 6 et à 9 (de préférence le plus petit). Dans les tables de 6 et de 9 on retrouve 18.
Je n'oublie pas de modifier le numérateur aussi en le multipliant par le même nombre que le dénominateur.

Si la division ne s'arrête jamais c'est un nombre strictement rationnel donc non décimal.

P.59 n°60

$$4+\frac{5}{6}=\frac{4\times 6}{6}+\frac{5}{6}=\frac{24+5}{6}=\frac{29}{6}\ \textit{non décimal}$$

$$\frac{-6}{20}+\frac{8}{-6}=\frac{-6\times 3}{20\times 3}+\frac{8\times(-10)}{-6\times(-10)}=\frac{-18+(-80)}{60}=-\frac{98}{60}\ \textit{non décimal}$$

$$\frac{8}{9}-\frac{40}{12}=\frac{8\times 4}{9\times 4}-\frac{40\times 3}{12\times 3}=\frac{32-120}{36}=-\frac{88}{36}=-\frac{22}{9}\ \textit{non décimal}$$

P.59 n°61

$+$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{15}$	$-\frac{5}{6}$	$\frac{13}{15}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$	$-\frac{13}{30}$	$\frac{19}{15}$
$\frac{5}{12}$	$\frac{37}{60}$	$\frac{41}{60}$	$-\frac{5}{12}$	$\frac{77}{60}$
-2	$-\frac{9}{5}$	$-\frac{26}{15}$	$-\frac{17}{6}$	$-\frac{17}{15}$
$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$-\frac{21}{30}$	1

Il faut utiliser toutes ses connaissances sur l'addition et la soustraction de nombres rationnels avec mêmes dénominateurs ou dénominateurs différents.

P.85 n°36 à 38

Un carré de 1 km de côté fait 1 km^2. Pour passer d'une unité d'aire à la suivante on multiplie par 10^2.

$$1\ km^2 = 10^{10}\ cm^2$$

L'aire de ce carré est de 10 000 000 000 cm^2 = 10 milliards de cm^2

Tableau de conversion des aires avec 2 colonnes par unité.

Un cube d'arrête 1 mm a un volume de 1 mm^3. Pour passer d'une unité de volume à la précédente, on divise par 10^3.

$$1\ mm^3 = 10^{-9} m^3 = 1\ \textit{milliardième de}\ m^3$$

Conversion des volumes 3 colonnes par unité.

On sait que $1\ L = 1\ dm^3$

$$100\ m^3 = 100\ 000\ dm^3 = 100\ 000\ L = 10\ 000\ 000\ cL = 10^7 cL$$

P.87 n° 59

a. $0{,}000\ 07 = 7 \times 0{,}000\ 01 = 7 \times 10^{-5}$
b. $0{,}012 = 12 \times 0{,}001 = 12 \times 10^{-3}$
c. $0{,}000\ 068 = 68 \times 0{,}000\ 001 = 68 \times 10^{-6}$

P.87 n° 60

a. $83 \times 10^{-6} = 0{,}000\ 083$
b. $0{,}05 \times 10^{-2} = 0{,}000\ 5$
c. $1{,}75 \times 10^{-4} = 0{,}000\ 175$
d. 1 537 000$\times 10^{-5} = 15{,}37$

P.91 n°94

a. les choix possibles sont :

AP	BP	CP	Il y a 9 menus possibles ($9 = 3^2$)
AQ	BQ	CQ	
AR	BR	CR	

b. En rajoutant le dessert il y aura $3^3 = 27$ menus gourmands possibles.