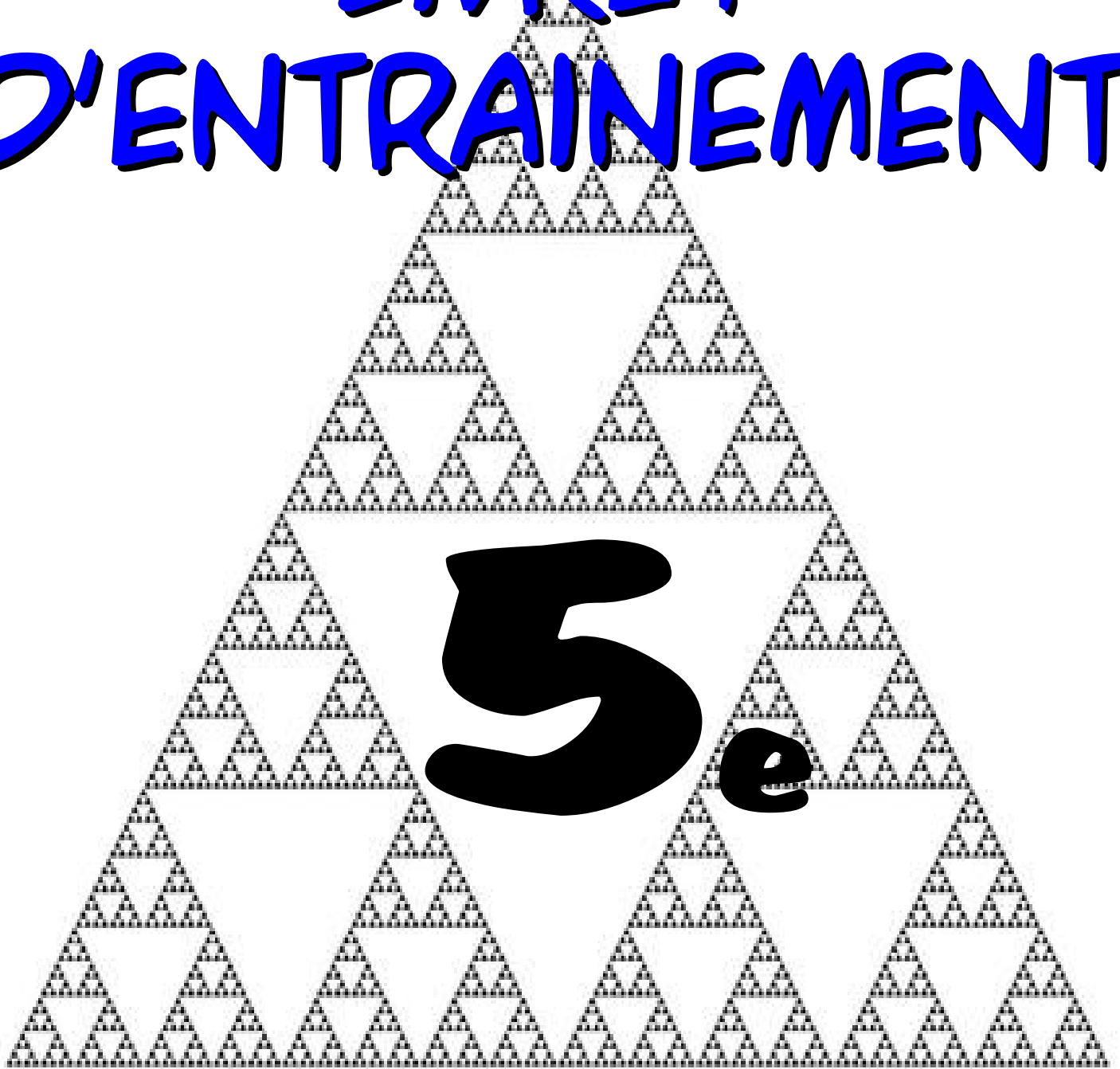


LIVRET D'ENTRAÎNEMENT



SAVOIR A à K

2011 - 2012

A - Les nombres naturels

Savoir A.1 : Opérations et nombre entiers

Pose les opérations suivantes, puis calcule-les:

A.1.1 $A = 2\,491 + 874$

$B = 36 \times 617$

$C = 3\,542 \div 7$

$D = 9\,540 - 87$

$E = 884 \div 13$

A.1.2 $A = 53 \times 782$

$B = 4\,104 \div 8$

$C = 48 + 18\,072$

$D = 9\,406 - 845$

$E = 1\,554 \div 21$

A.1.3 $A = 9\,450 \div 9$

$B = 951 - 753$

$C = 78 \times 506$

$D = 960 \div 15$

$E = 2\,863 + 248$

Savoir A.2 : Vocabulaire des opérations

A.2.1 1) Traduis par une phrase les expressions suivantes en utilisant le vocabulaire associé aux opérations:

a) $A = 5 + 11 \times 2$

b) $B = (15 - 7) \div 3$

2) Traduis par une expression les phrases suivantes :

a) L'expression C est égale à la différence de 15 et du produit de 7 par 3.

b) L'expression D est égale au quotient de la somme de 12 et de 4 par 9.

A.2.2 1) Traduis par une phrase les expressions suivantes en utilisant le vocabulaire associé aux opérations:

a) $A = 18 + (9 - 4)$

b) $B = 7 \times 6 \div 2$

2) Traduis par une expression les phrases suivantes :

a) L'expression C est égale au produit de 11 par la différence de 8 et de 7.

b) L'expression D est égale à la somme de 9 et du quotient de 4 par 9.

A.2.3 1) Traduis par une phrase les expressions suivantes en utilisant le vocabulaire associé aux opérations:

a) $A = 9 \times 6 - 3$

b) $B = (1 + 7) \div 8$

2) Traduis par une expression les phrases suivantes :

a) L'expression C est égale à la somme de 17 et du quotient de 18 par 6.

a) L'expression D est égale à la différence de 13 et du produit de 5 et de 9.

Savoir A.3 : Sens des opérations

En écrivant les opérations que tu fais, résous les problèmes suivants, sans oublier la phrase de réponse.

A.3.1 *Problème A :* Dans un magasin, les cahiers grand format, petits carreaux, de 180 pages coûtent 2 euros. Ariel en achète 7. *Combien doit-il payer ?*

Problème B : Ma règle de 30 cm s'est cassée dans mon sac. L'un des bouts fait 17 cm. *Combien mesure le deuxième bout ?*

Problème C : *Combien y a-t-il de semaines en 189 jours ?*

A.3.2 *Problème D :* Au centre commercial, Clémence a dépensé 14 €, et il lui en reste 26 €. *Combien Clémence avait-elle d'argent avant d'aller faire les courses ?*

Problème E : Satine a 48 bonbons à partager entre elle et ses 11 amis. Elle se débrouille pour que tout le monde en ait autant. *Combien chacun aura-t-il de bonbons ?*

Problème F : Dans un camping, l'emplacement coûte 9 € par jour. La famille Leucielebleu y reste 8 jours. *Combien devront-ils payer ?*

A.3.3 *Problème G :* Nino achète 6 tartelettes. Il paie en tout 12 €. *Combien coûte une tartelette ?*

Problème H : Harry vient d'hériter d'une collection de chocogrenouilles constituée de 7 boîtes. Dans chacune des boîtes, il y a 6 images. *Combien d'images de chocogrenouilles aura-t-il d'un coup ?*

Problème I : J'avais 15 feuilles ce matin, j'en ai utilisé 4 aujourd'hui en classe et j'en ai donné 2 à quelqu'un. *Combien m'en reste-t-il ?*

Savoir A.4 : Règles de divisibilité

A.4.1 a) 741 est-il un multiple de 3 ?
b) 5 est-il un diviseur de 3 595 ?

c) 378 est-il un multiple de 2 ?
d) 9 est-il un diviseur de 6 933 ?

A.4.2 a) 241 est-il un multiple de 2 ?
b) 5 est-il un diviseur de 6 741 ?

c) 378 est-il un multiple de 3 ?
d) 4 est-il un diviseur de 5 832 ?

A.4.3 a) 741 est-il un multiple de 9 ?
b) 5 est-il un diviseur de 2 050 ?

c) 7854 est-il un multiple de 2 ?
d) 3 est-il un diviseur de 6 833 ?

B - Les nombres décimaux

Savoir B.1 : Opérations sur les décimaux

Pose les opérations suivantes, et calcule-les.

B.1.1 $A = 3,9 \times 27,6$
 $B = 15,7 + 6,72$
 $C = 31 - 23,46$

B.1.2 $A = 54 - 17,56$
 $B = 9,75 \times 4,3$
 $C = 37,9 + 8,42$

B.1.3 $A = 136 + 6,48$
 $B = 369 - 5,201$
 $C = 5,9 \times 12,07$

Savoir B.2 : Divisions

Effectue les calculs suivants en allant au bout des divisions.

B.2.1 $A = 19 \div 2$
 $B = 39,2 \div 7$
 $C = 4 \div 5$

B.2.2 $A = 94 \div 8$
 $B = 31 \div 2$
 $C = 28,2 \div 6$

B.2.3 $A = 34 \div 4$
 $B = 79 \div 5$
 $C = 3 \div 10$

Savoir B.3 : Comparaison de décimaux

- B.3.1** 1) Recopie et complète les trous par le signe adapté (<, > ou =)
- a) 1234 ... 987 b) 2,5 ... 2,8 c) 0,9 ... 1,1
- d) 7,3 ... 7,34 e) 49,95 ... 49,950 f) 2,107 ... 2,24

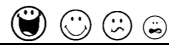
2) Range dans l'ordre croissant les nombres suivants

2,62 26,2 2,6 6,22 6,2 6,06

- B.3.2** 1) Recopie et complète les trous par le signe adapté (<, > ou =)
- a) 41050 ... 5014 b) 12,7 ... 21,4 c) 2,3 ... 23
- d) 0,7 ... 1,07 e) 8,7 ... 8,17 f) 5,405 ... 5,5

2) Range dans l'ordre décroissant les nombres suivants

1,79 7,91 71,9 1,709 1,9 7



Savoir B.4 : Multiplier ou Diviser par 10, 100 ...

Recopie et complète les calculs suivants :

B.4.1 A = 17×100
B = $4820 \div 1000$
C = $61,2 \times 10$
D = $48,48 \div 10$
E = $4,02 \times 10\ 000$
F = $94 \div 100$

B.4.2 A = $210,012 \div 100$
B = 413×10
C = $8,27 \times 1000$
D = $14 \div 100$
E = $0,003 \times 100$
F = $0,99 \div 10$

B.4.3 A = $10,87 \times 10$
B = $80 \div 1000$
C = $8,42 \times 100$
D = $42,8 \div 10$
E = $19,8 \times 1000$
F = $8,5 \div 100$

Savoir B.5 : Multiplier par 0,1; 0,01 ...

Recopie et complète les calculs suivants (*la suite des entrainements est sur la page suivante*):

B.5.1 A = $17 \times 0,01$
B = $4820 \times 0,1$
C = $61,2 \times 0,001$
D = $48,48 \times 0,1$

B.5.2 A = $210,12 \times 0,1$
B = $413 \times 0,01$
C = $8,27 \times 0,01$
D = $14 \times 0,001$

B.5.3 A = $10,87 \times 0,001$
B = $80 \times 0,1$
C = $8,42 \times 0,01$
D = $42,8 \times 0,01$

C - Les nombres relatifs

Savoir C.1 : Somme de 2 nombres relatifs

Recopie puis calcule les expressions suivantes :

C.1.1 A = $(-4) + (+5)$
B = $(+6) + (-9)$
C = $(-8) + (+8)$
D = $(-11) + (-1)$
E = $(+2) + (+3)$
F = $(+4) + (-1)$

C.1.2 A = $(-3) + (-10)$
B = $(+3) + (-10)$
C = $(+13) + (-9)$
D = $(-4) + (+8)$
E = $(+6) + (-5)$
F = $(-12) + (+7)$

C.1.3 A = $(+9) + (-10)$
B = $(-7) + (+3)$
C = $(-5) + (-5)$
D = $(+4) + (-4)$
E = $(-26) + (+41)$
F = $(-9) + (-2,5)$

Savoir C.2 : Différence entre 2 nombres relatifs

Recopie puis calcule les expressions suivantes, sans oublier l'étape intermédiaire :

C.2.1 A = $(+9) - (+5)$
B = $(+2) - (-7)$

C.2.2 A = $(-5) - (-7)$
B = $(-9) - (+9,5)$

C.2.3 A = $(-100) - (+0,7)$
B = $(-4,5) - (-2,9)$

$$\begin{cases} C = (-8) - (+8) \\ D = (-6) - (-14) \end{cases}$$

$$\begin{cases} C = (+13) - (+24) \\ D = (+5) - (-1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} C = (+6) - (-6) \\ D = (+201) - (+367) \end{cases}$$

Savoir C.3 : Addition et soustraction de nombres relatifs

Simplifie les écritures puis calcule les expressions suivantes:

$$\begin{cases} \text{C.3.1} & A = 21 - (+17) \\ & B = (+4) + (-9) \\ & C = (-8) - (-8) \\ & D = -5 + (-7) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{C.3.2} & A = 2\,003 + (-2\,006) \\ & B = -12 + (-5) \\ & C = (+9) - (+6) \\ & D = 2 - (-3,5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{C.3.3} & A = (-204) - (+451) \\ & B = -7 + (-1,2) \\ & C = 9 - (+4) \\ & D = -13 - (-3) \end{cases}$$

Savoir C.4 : Somme complexe de nombres relatifs

Simplifie les écritures puis calcule les expressions suivantes, en faisant bien apparaître les étapes intermédiaires:

$$\begin{cases} \text{C.4.1} & A = (-2) + (+9) + (-10) \\ & D = -6 - (+5) - (-2) + (-4) \end{cases}$$

$$\begin{cases} B = 3 - 7 - 13 \\ E = -14 - (-18) + 12 - 18 \end{cases}$$

$$C = 4 - 10 + 6 - 12$$

$$\begin{cases} \text{C.4.2} & A = (+2) - 4 + (-8) - 1 \\ & C = (+1) + (-7) + (-3) \end{cases}$$

$$B = 2,1 - 7,1 - (-3,1) + (-1,9)$$

$$D = -8 + 2 - 5$$

$$E = 100 - 400 - 700 + 250$$

$$\begin{cases} \text{C.4.3} & A = -3 + 45 - 27 + 65 \\ & C = -37 + 3,7 - (+37,3) - 73,7 \end{cases}$$

$$B = (+24) + (-4) + (+11)$$

$$D = -6 - 9 + 6$$

$$E = 2 - (-13) - 21 - (+34)$$

Savoir C.5 : Problème avec nombres relatifs

Résous les problèmes suivants, en faisant bien apparaître les opérations effectuées :

C.5.1 *Problème A* : Le 24 décembre 2005, il faisait -2°C . Le lendemain, la température avait brusquement monté à $+10^{\circ}\text{C}$.
Quel a été l'écart de température entre les 2 jours ?

Problème B : Asvémix est né en -45 , et il a vécu 73 ans.

En quelle année est-il mort ?

C.5.2 **Problème C :** Dans l'Égypte ancienne, le pharaon Ramsès II a régné de l'année $-1\ 304$ à l'année $-1\ 236$.

Combien de temps dura son règne ?

Problème D : Un plongeur descend encore de 15 mètres au-delà de sa dernière balise qui était à -65 mètres (en-dessous du niveau de la mer).

À quelle altitude est-il descendu ?

C.5.3 **Problème E :** En jouant au tarot, Magali a perdu plusieurs parties : son score est à -520 points. Elle vient enfin de gagner la dernière partie à 180 point.

Quel est son score final ?

Problème F : Dans l'Océan Pacifique, la fosse des Mariannes a une profondeur de $-11\ 034$ mètres (en-dessous du niveau de la mer).

Le sommet le plus haut du monde est le mont Everest avec 8 848 m.

Quel est leur écart d'altitude ?

Savoir C.6 : Comparaison de nombres relatifs

C.6.1 1) Recopie en complétant par le symbole adapté ($<$, $>$ ou $=$)

a) $-4 \dots -7$

b) $-6\ 130 \dots 789$

c) $-1,8 \dots -1,6$

d) $-5,24 \dots -5,4$

e) $10,4 \dots -10,14$

f) $-5,1 \dots -5,9$

2) Range dans l'ordre croissant les nombres suivants :

3,12 $-32,1$ $-3,201$ 3,2 $-3,21$

C.6.2 1) Recopie en complétant par le symbole adapté ($<$, $>$ ou $=$)

a) $1,8 \dots -5,3$

b) $-31 \dots -7$

c) $-9,9 \dots -9,8$

d) $-1,7 \dots 0,7$

e) $-2,38 \dots -2,8$

f) $-0,095 \dots 0$

2) Range dans l'ordre décroissant les nombres suivants :

$-8,08$ $-80,8$ 8,808 8,008 $-8,880$

C.6.3 1) Recopie en complétant par le symbole adapté ($<$, $>$ ou $=$)

a) $-4,7 \dots -7,4$

b) $1 \dots -1$

c) $-384 \dots -326$

d) $9,9 \dots -99,9$

e) $-6,1 \dots -6,10$

f) $0 \dots -13$

2) Ordonne les nombres suivants dans l'ordre décroissant :

5,055 $-55,05$ $-5,505$ $-5,055$ 5,55

E - Fractions

Savoir E.1 : Calculer une fraction

Calcule les fractions suivantes (c'est-à-dire donne le résultat sous forme entière ou décimale)

E.1.1

$$A = \frac{8}{2} \quad B = \frac{6}{12}$$

$$C = \frac{27}{9} \quad D = \frac{1}{4}$$

E.1.2

$$A = \frac{47}{10} \quad B = \frac{5}{2}$$

$$C = \frac{48}{8} \quad D = \frac{1}{5}$$

E.1.3

$$A = \frac{7}{7} \quad B = \frac{5}{4}$$

$$C = \frac{6}{100} \quad D = \frac{17}{2}$$

Savoir E.2 : Fractions égales**E.2.1**

1) Recopie et complète les égalités suivantes, en faisant apparaître les opérations effectuées.

a) $\frac{2}{5} = \frac{\dots}{30}$ b) $\frac{28}{12} = \frac{\dots}{3}$ c) $5 = \frac{\dots}{10}$ d) $\frac{31}{12} = \frac{\dots}{48}$

2) Transforme les fractions, quand c'est nécessaire, de façon à ce qu'elles soient toutes les 3 au même dénominateur.

$$A = \frac{5}{3} \quad ; \quad B = \frac{1}{4} \quad \text{et} \quad C = \frac{5}{12}$$

E.2.2

1) Recopie et complète les égalités suivantes, en faisant apparaître les opérations effectuées.

a) $\frac{2}{3} = \frac{\dots}{27}$ b) $3 = \frac{\dots}{5}$ c) $\frac{9}{4} = \frac{\dots}{36}$ d) $\frac{24}{18} = \frac{\dots}{3}$

2) Transforme les fractions, quand c'est nécessaire, de façon à ce qu'elles soient toutes les 3 au même dénominateur.

$$A = \frac{9}{5} \quad ; \quad B = \frac{7}{10} \quad \text{et} \quad C = \frac{3}{2}$$

E.2.3

1) Recopie et complète les égalités suivantes, en faisant apparaître les opérations effectuées.

a) $\frac{8}{3} = \frac{\dots}{30}$ b) $\frac{1}{7} = \frac{\dots}{56}$ c) $\frac{35}{60} = \frac{\dots}{12}$ d) $6 = \frac{\dots}{6}$

2) Transforme les fractions, quand c'est nécessaire, de façon à ce qu'elles soient toutes les 3 au même dénominateur.

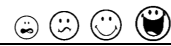
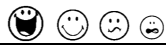
$$A = \frac{16}{28} \quad ; \quad B = \frac{6}{7} \quad \text{et} \quad C = \frac{10}{14}$$

Savoir E.3 : Simplification d'une fraction

Simplifie les fractions suivantes, si possible, et au maximum.

Ne pas oublier de faire apparaître les opérations effectuées.

E.3.1



$$\left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = \frac{14}{4} \\ \mathbf{B} = \frac{49}{21} \\ \mathbf{C} = \frac{15}{20} \\ \mathbf{D} = \frac{6}{36} \\ \mathbf{E} = \frac{28}{4} \end{array} \right.$$

$$\mathbf{E.3.2} \left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = \frac{6}{10} \\ \mathbf{B} = \frac{60}{50} \\ \mathbf{C} = \frac{16}{4} \\ \mathbf{D} = \frac{21}{9} \\ \mathbf{E} = \frac{5}{15} \end{array} \right.$$

$$\mathbf{E.3.3} \left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = \frac{8}{12} \\ \mathbf{B} = \frac{7}{35} \\ \mathbf{C} = \frac{45}{10} \\ \mathbf{D} = \frac{24}{8} \\ \mathbf{E} = \frac{12}{18} \end{array} \right.$$

Savoir E.4 : Fraction et division

$$\mathbf{E.4.1} \left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = 5,6 \div 0,08 \\ \mathbf{B} = \frac{4,9}{70} \\ \mathbf{C} = 0,7 \div 2,8 \end{array} \right.$$

$$\mathbf{E.4.2} \left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = \frac{27}{0,9} \\ \mathbf{B} = 4 \div 0,05 \\ \mathbf{C} = 0,18 \div 0,3 \end{array} \right.$$

$$\mathbf{E.4.3} \left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = 0,48 \div 12 \\ \mathbf{B} = \frac{5}{0,02} \\ \mathbf{C} = 45 \div 0,5 \end{array} \right.$$

Savoir E.5 : Addition et soustraction de fractions (même dénominateur et entier)

Effectue les opérations suivantes en faisant apparaître les calculs intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs.

$$\mathbf{E.5.1} \left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = \frac{3}{5} + \frac{8}{5} \\ \mathbf{B} = \frac{6}{7} + 5 \\ \mathbf{C} = \frac{9}{11} - \frac{8}{11} \end{array} \right.$$

$$\mathbf{E.5.2} \left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = \frac{5}{4} - \frac{1}{4} \\ \mathbf{B} = \frac{7}{3} + \frac{19}{3} \\ \mathbf{C} = 8 - \frac{9}{20} \end{array} \right.$$

$$\mathbf{E.5.3} \left| \begin{array}{l} \mathbf{A} = \frac{10}{3} - \frac{7}{3} \\ \mathbf{B} = 1 + \frac{28}{15} \\ \mathbf{C} = \frac{7}{4} + \frac{5}{4} \end{array} \right.$$

Savoir E.6 : Addition et soustraction de fractions (dénominateur multiple)

Effectue les opérations suivantes en faisant apparaître les calculs intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs.

$$\mathbf{E.6.1} \left| \mathbf{A} = \frac{11}{6} + \frac{23}{18} \right.$$

$$\mathbf{E.6.2} \left| \mathbf{A} = \frac{4}{9} + \frac{4}{54} \right.$$

$$\mathbf{E.6.3} \left| \mathbf{A} = \frac{2}{18} + \frac{4}{9} \right.$$

$$\begin{cases} B = \frac{3}{14} - \frac{1}{7} \\ C = 2 + \frac{7}{15} + \frac{10}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} B = \frac{14}{9} - \frac{2}{3} \\ C = \frac{7}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{12} \end{cases}$$

$$\begin{cases} B = \frac{105}{17} - \frac{41}{34} \\ C = \frac{25}{24} + 3 - \frac{7}{8} \end{cases}$$

Savoir E.7 : Addition et soustraction de fractions : cas général

Effectue les opérations suivantes en faisant apparaître les calculs intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs. Ne pas oublier de simplifier le résultat, si c'est possible.

$$\begin{cases} \text{E.7.1} \\ A = \frac{2}{5} + \frac{7}{4} \\ B = \frac{3}{2} - \frac{5}{7} \\ C = \frac{4}{11} + \frac{11}{4} \\ D = 7 - \frac{7}{4} + \frac{7}{6} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{E.7.2} \\ A = \frac{15}{6} - \frac{7}{12} \\ B = \frac{5}{7} + \frac{9}{2} \\ C = \frac{2}{3} + \frac{2}{5} \\ D = \frac{8}{3} + 5 - \frac{4}{7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{E.7.3} \\ A = \frac{10}{3} + \frac{7}{8} \\ B = \frac{54}{5} - \frac{10}{3} \\ C = \frac{17}{2} - \frac{9}{5} \\ D = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \end{cases}$$

Savoir E.8 : Multiplication de fractions

Effectue les opérations suivantes en faisant apparaître les calculs intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs. Choisir la méthode la plus rapide ou simplifier le résultat.

$$\begin{cases} \text{E.8.1} \\ A = \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \\ B = \frac{3}{7} \times 3 \\ C = \frac{7}{5} \times \frac{6}{5} \\ D = \frac{2}{3} \times \frac{3}{2} \\ E = \frac{5}{2} \times \frac{1}{6} \times \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{E.8.2} \\ A = \frac{4}{3} \times \frac{7}{6} \\ B = \frac{6}{7} \times \frac{1}{8} \\ C = \frac{9}{4} \times 2 \\ D = \frac{2}{11} \times 4 \times \frac{7}{10} \\ E = \frac{7}{14} \times \frac{2}{7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{E.8.3} \\ A = \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \\ B = \frac{4}{5} \times \frac{5}{8} \times \frac{8}{4} \\ C = \frac{5}{6} \times \frac{10}{12} \\ D = \frac{2}{3} \times \frac{4}{2} \times 5 \\ E = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \end{cases}$$

Savoir E.9 : Opérations mélangées sur les fractions

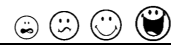
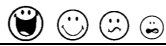
Effectue les opérations suivantes en faisant apparaître les calculs intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs. Donne le résultat sous la forme la plus simple possible.

$$\text{E.9.1} \quad A = \frac{5}{2} \times \frac{7}{2}$$

$$\text{E.9.2} \quad A = \frac{4}{9} \times \frac{7}{3}$$

$$\text{E.9.3} \quad A = \frac{3}{8} \times \frac{5}{4}$$



$$\begin{array}{l} \mathbf{B} = \frac{7}{6} + \frac{4}{3} \\ \mathbf{C} = \frac{8}{5} \times 3 \\ \mathbf{D} = 2 - \frac{6}{11} \\ \mathbf{E} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \mathbf{B} = \frac{26}{15} - \frac{7}{5} \\ \mathbf{C} = 6 \times \frac{2}{7} \\ \mathbf{D} = 1 + \frac{3}{7} \\ \mathbf{E} = \frac{5}{6} \times \frac{9}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \mathbf{B} = \frac{5}{6} + \frac{10}{12} \\ \mathbf{C} = \frac{16}{3} \times 3 \\ \mathbf{D} = \frac{13}{2} - 5 \\ \mathbf{E} = \frac{6}{10} \times \frac{4}{3} \end{array}$$

Savoir E.10 : Problème avec fraction

Résous les problèmes suivants, en indiquant bien les opérations que tu fais, et sans oublier la phrase de réponse.

E.10.1 Problème A

J'ai mangé les $\frac{3}{4}$ d'une plaquette de chocolat composée de 24 carrés.

Combien ai-je mangé de carré ?

Problème B

M. Rond a prêté $\frac{3}{8}$ de ses compas en début d'heure, puis à nouveau $\frac{1}{4}$ plus tard.

Au total, quelle proportion de ses compas a-t-il prêtée ?

E.10.2 Problème C

Kadia mange les $\frac{2}{5}$ d'un gâteau et Shadia en mange les $\frac{4}{15}$.

Quelle proportion du gâteau ont-elles mangée ?

Problème D

Lisa a $\frac{2}{5}$ de l'âge de sa mère, qui a 30 ans. *Quel âge a Lisa ?*

E.10.3 Problème E

Dans une classe de 5ème, $\frac{5}{7}$ des élèves font de l'anglais et les autres font de l'allemand.

Quelle est la proportion d'élèves qui font de l'allemand ?

Problème F

Dans un collège de 550 élèves, $\frac{54}{100}$ d'entre eux mangent à la cantine.

Combien y a-t-il de $\frac{1}{2}$ pensionnaires ?

G - Les priorités opératoires

Savoir G.1 : Priorités entre deux opérations

Recopie les calculs suivants puis effectue les en détaillant les étapes intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs.

G.1.1

$$\begin{aligned} A &= 5 \times 3 - 12 \\ B &= 9 + 2 \times 4 \\ C &= 5 + 14 \div 2 \\ D &= 10 - 3 + 7 \\ E &= 26 \div 2 \times 3 \end{aligned}$$

G.1.2

$$\begin{aligned} A &= 4 + 7 \times 5 \\ B &= 12 \times 5 \div 6 \\ C &= 6 + 4 \div 2 \\ D &= 12 \times 4 - 6 \\ E &= 5 - 3 + 12 \end{aligned}$$

G.1.3

$$\begin{aligned} A &= 52 - 28 \div 4 \\ B &= 30 \div 3 \times 5 \\ C &= 3 + 2 \times 7 \\ D &= 12 + 10 \div 2 \\ E &= 32 - 13 + 32 \end{aligned}$$

Savoir G.2 : Priorités et parenthèses

Recopie les calculs suivants puis effectue les en détaillant les étapes intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs.

G.2.1

$$\begin{aligned} A &= (11 + 2) \times 4 \\ B &= 10 - (3 + 4) \\ C &= 2 \times (13 - 5) \\ D &= 28 \div (7 - 5) \end{aligned}$$

G.2.2

$$\begin{aligned} A &= (28 - 20) \div 4 \\ B &= 12 \times (5 + 2) \\ C &= 34 - (6 - 4) \\ D &= (17 - 3) \times 5 \end{aligned}$$

G.2.3

$$\begin{aligned} A &= (7 + 5) \times 8 \\ B &= 18 - (6 + 4) \\ C &= 45 \div (10 + 5) \\ D &= 5 \times (2 + 8) \end{aligned}$$

Savoir G.3 : Enchaînements d'opérations

Recopie les calculs suivants puis effectue les en détaillant les étapes intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs.

G.3.1

$$\begin{aligned} A &= 10 - 3 \times 2 + 7 \\ B &= 5 \times (16 - 5) - 20 \\ C &= 18 - (13 - 2 \times 5) \\ D &= 10 \times (16 - (5 + 7)) \end{aligned}$$

G.3.2

$$\begin{aligned} A &= 24 \div (3 \times (8 - 6)) \\ B &= 2 \times 15 - (6 - 2) \\ C &= 4 + 6 \times 7 - 20 \\ D &= 15 - (1 + 6 \div 2) \end{aligned}$$

G.3.3

$$\begin{aligned} A &= (6 + 22 \div 2) \times 3 \\ B &= 2 \times (13 - (4 + 1)) \\ C &= 39 \div 3 - 2 \times (7 - 2) \\ D &= 35 - 3 \times 7 + 12 \end{aligned}$$

Savoir G.4 : Problèmes : Mettre en ligne deux opérations

Pour résoudre chaque problème, commence par écrire en une seule ligne l'enchaînement d'opérations qui permet de répondre à la question posée, en faisant attention aux parenthèses. Résous ensuite chaque problème.

G.4.1

Problème A : Pierre a 25 billes. Louis en avait 3 fois plus, mais il en a perdu 4. *Combien Louis possède-t-il de billes ?*

Problème B : Mina achète un livre à 5,50€ et un CD à 9,90€. Elle a un billet de 20€. *Combien doit-on lui rendre ?*

G.4.2

Problème A : Un magasin de jouets possède 85 jeux en réserve et il vient de recevoir 18 cartons contenant chacun 41 jeux. *Combien de jeux possède-t-il à présent ?*

Problème B : Un producteur de fruits doit expédier 480 pommes vertes et 600 pommes rouges dans des cageots contenant chacun 24 pommes. *Combien doit-il se procurer de cageots ?*

G.4.3 **Problème A :** Le médecin prescrit 4 comprimés le matin et 3 le soir pendant 25 jours. *Combien le malade aura-t-il pris de comprimés ?*

Problème B : Six chaises et une table coûtent 600€. Chaque chaise vaut 45€. *Quel est le prix d'une table ?*

Savoir G.5 : Opérations et traits de fraction

G.5.1 1) Transforme les expressions numériques suivantes en utilisant l'écriture fractionnaire puis calcule-les.

$$A = (4 \times 7) \div (2 + 12)$$

$$B = 45 \div (14 - 5) + 7$$

2) Transforme les expressions suivantes sous la forme d'un enchaînement d'opérations sans fractions puis calcule-les

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

$$D = 5 + \frac{18 - 3}{5} \times 2$$

G.5.2 1) Transforme les expressions numériques suivantes en utilisant l'écriture fractionnaire puis calcule-les.

$$A = (7 + 3 \times 5) \div (100 - 89)$$

$$B = 1 + (17 + 23) \div 4 - 11$$

2) Transforme les expressions suivantes sous la forme d'un enchaînement d'opérations sans fractions puis calcule-les

$$C = \frac{52 - 8 \times 4}{6 - 2}$$

$$D = 2 \times \frac{12}{7 - 4} - 3$$

G.5.3 1) Transforme les expressions numériques suivantes en utilisant l'écriture fractionnaire puis calcule-les.

$$A = (3 \times 7 - 7) \div (3 + 4)$$

$$B = 12 + (4 \times 5) \div 10 - 4$$

2) Transforme les expressions suivantes sous la forme d'un enchaînement d'opérations sans fractions puis calcule-les

$$C = \frac{8 \times 2 - 6}{5 - 3}$$

$$D = 100 - \frac{35 \times 2}{7} \times 8$$

Savoir G.6 : Enchaînements d'opérations avec des fractions

Effectue les opérations suivantes en faisant apparaître les calculs intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs. Donne le résultat sous la forme la plus simple possible.

G.6.1

$$A = \frac{2}{5} + \frac{6}{5} \times 4$$

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

$$C = \left(\frac{5}{3} + \frac{7}{21} \right) \times \frac{2}{5}$$

$$D = \frac{4}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{2}{5}$$

G.6.2

$$A = \frac{14}{5} - \frac{3}{10} \times \frac{7}{2}$$

$$B = \frac{3}{2} \times \left(\frac{3}{10} + \frac{4}{5} \right)$$

$$C = \frac{3}{8} \times \frac{7}{2} - \frac{5}{4}$$

$$D = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \times 4$$

G.6.3

$$A = \frac{5}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{5}{3}$$

$$B = \frac{5}{2} \times \frac{5}{3} - \frac{3}{2}$$

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

$$D = \frac{2}{3} \times \left(\frac{3}{7} + \frac{5}{21} \right)$$

Savoir G.7 : Enchaînements d'opérations avec des relatifs

Effectue les opérations suivantes en faisant apparaître les calculs intermédiaires.

Attention à la présentation des calculs.

G.7.1

$$A = 5 \times 3 - 42 \div 2$$

$$B = 4 - 2 \times 9 - 12$$

$$C = 1 - (3 + 4) \times 2$$

$$D = 20 - (2 - 3 \times 4)$$

G.7.2

$$A = 2 \times 6 - 8 \times 7$$

$$B = -5 - (1 - 12)$$

$$C = 2 \times (-3 + 7) \times 3$$

$$D = (-5 + 8) \times (2 - (-2))$$

G.7.3

$$A = -7 + 8 \div 2 - 15$$

$$B = 5 \times 2 - 48 \div 2$$

$$C = 3 - (6 \times 3 - 48)$$

$$D = 3 - 4 \times 5 \div 2 + (-7)$$

Savoir G.8 : Développement (cas simple)

Quand c'est possible, développe puis calcule les expressions suivantes

G.8.1

$$A = 4 \times (6 + 8)$$

$$B = 20 - (10 + 4)$$

$$C = (8 - 3) \times 5$$

G.8.2

$$A = 8 + (5 + 7)$$

$$B = 2 \times (15 - 7)$$

$$C = (6 + 5) \times 9$$

G.8.3

$$A = (20 - 9) \times 3$$

$$B = 11 \times (7 + 8)$$

$$C = (12 - 7) + 4$$

Savoir G.9 : Développement

Quand c'est possible, développe puis calcule les expressions suivantes

G.9.1

$$A = 7 \times \left(\frac{6}{7} + 2 \right)$$

$$B = 12,3 - (3,5 + 4,2)$$

$$C = (8,2 - 3,7) \times 20$$

G.9.2

$$A = 125 + (12 + 13,9)$$

$$B = 5 \times (10,2 - 0,4)$$

$$C = \left(\frac{2}{3} + 5 \right) \times 6$$

G.9.3

$$A = (20,25 - 9,5) \times 8$$

$$B = 4 \times \left(\frac{7}{4} + 8 \right)$$

$$C = (12,3 - 7,8) + 4,2$$

Savoir G.10 : Factorisation numérique simple

Quand c'est possible, factorise puis calcule les expressions suivantes

G.10.1

$$A = 4 \times 26 + 4 \times 74$$

$$B = 3,1 \times 7 \times 3,1 \times 3$$

$$C = 4 \times 0,7 - 0,2 \times 4$$

G.10.2

$$A = 9,3 \times 2 - 5,3 \times 2$$

$$B = 6 \times 7 + 6 \times 14$$

$$C = 3 \times 8 \times 3 \times 7$$

G.10.3

$$A = 4 \times 5 \times 4 \times 15$$

$$B = 5,7 \times 18 - 5,7 \times 8$$

$$C = 2 \times 17 + 3 \times 2$$

Savoir G.11 : Distributivité : Calcul réfléchi

Calcule les expressions suivantes, en choisissant la méthode la mieux adaptée (priorités, développement ou factorisation)

G.11.1

$$A = 10 \times (2,1 + 4 + 3,8)$$

$$B = 17 \times 5,3 - 5,3 \times 7$$

$$C = (153 - 53) \times 7,32$$

G.11.2

$$A = 2 \times (700 + 40 + 6)$$

$$B = 2,74 \times (5,6 - 4,6)$$

$$C = 4,2 \times 15 + 4,2 \times 5$$

G.11.3

$$A = 0,07 \times 112 - 12 \times 0,07$$

$$B = 6 \times (50 + 4)$$

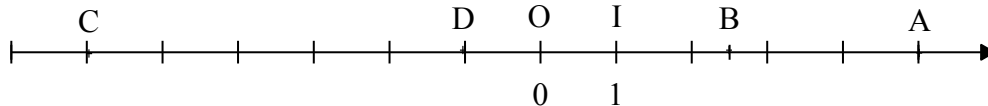
$$C = (3,5 + 6,5) \times 2$$

H - Axes gradués et repérages

Savoir H.1 : Axes gradués et nombres relatifs

H.1.1

1) Donne l'abscisse des points A, B, C et D



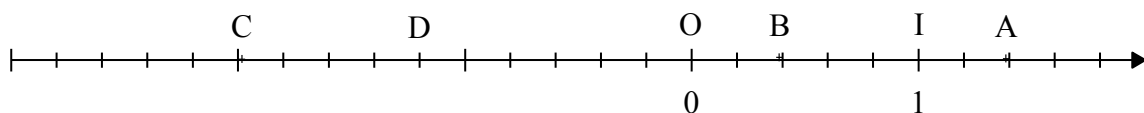
2) a) Sur ta feuille, trace une droite graduée avec 1 unité = 2 cm.

b) Places-y les points E, F, G d'abscisse respective - 2 ; 1,5 et 3

c) Place le point H d'abscisse l'opposé de 0,5

H.1.2

1) Donne l'abscisse des points A, B, C et D



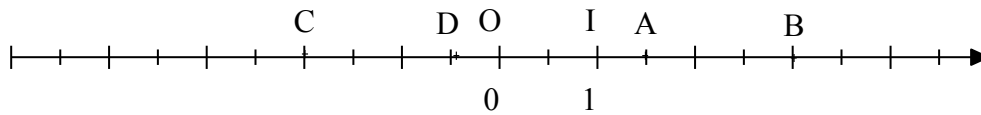
2) a) Sur ta feuille, trace une droite graduée avec 4 unités = 1 cm.

b) Places-y les points E, F, G d'abscisse respective 16 ; -12 et 10

c) Place le point H d'abscisse l'opposé de 2

H.1.3

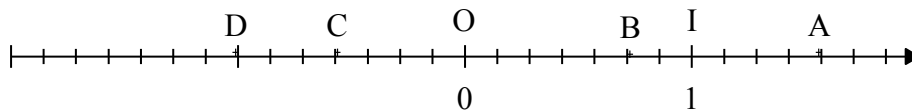
1) Donne l'abscisse des points A, B, C et D



- 2) a) Sur ta feuille, trace une droite graduée avec $OI = 0,5$ cm.
 b) Places-y les points **E, F, G** d'abscisse respective -4 ; 2 et -11
 c) Place le point **H** d'abscisse l'opposé de -7

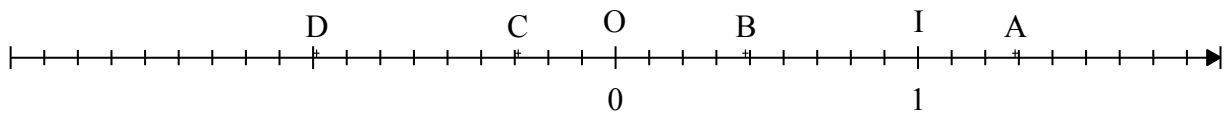
Savoir H.2 : Axes gradués et fraction

- H.2.1** 1) Donne l'abscisse des points **A, B, C et D**



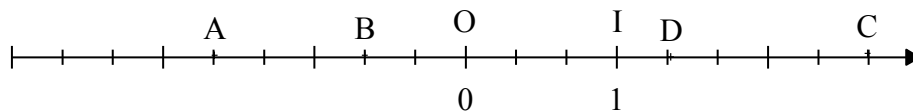
- 2) a) Sur ta feuille, trace une droite graduée ayant pour unité 3 cm.
 b) Places-y les points **E, F, G** d'abscisse respective $\frac{5}{3}$; $-\frac{7}{3}$ et $\frac{16}{6}$

- H.2.2** 1) Donne l'abscisse des points **A, B, C et D**



- 2) a) Sur ta feuille, trace une droite graduée ayant pour unité 8 cm.
 b) Places-y les points **E, F, G** d'abscisse respective $-\frac{7}{8}$; $\frac{3}{4}$ et $-\frac{1}{2}$

- H.2.3** 1) Donne l'abscisse des points **A, B, C et D**



- 2) a) Sur ta feuille, trace une droite graduée ayant pour unité 6 cm.
 b) Places-y les points **E, F, G** d'abscisse respective $-\frac{7}{6}$; $\frac{2}{3}$ et $\frac{18}{12}$

Savoir H.3 : Distance entre deux point

H.3.1 On donne, sur une droite graduée, les points A, B, C et D ayant pour abscisses -2 ; 5 ; -6 et 82 . Déterminer la distance entre les points A et B, les longueurs AC et BD.

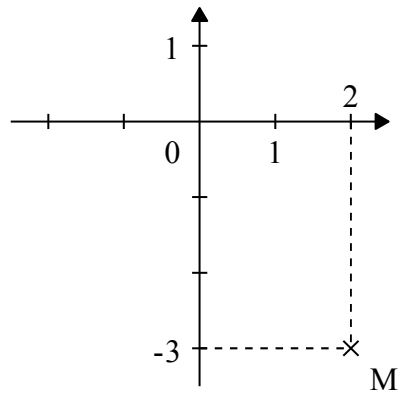
H.3.2 On donne, sur une droite graduée, les points E, F, G et H ayant pour abscisses 3 ; 1 ; -54 et -8 . Déterminer les longueurs EF, GH et FG

H.3.3 On donne, sur une droite graduée, les points I, J, K et L ayant pour abscisses -9 ; 25 ; 4 et -10 . Déterminer la distance entre les points I et J, les longueurs JK et IL.

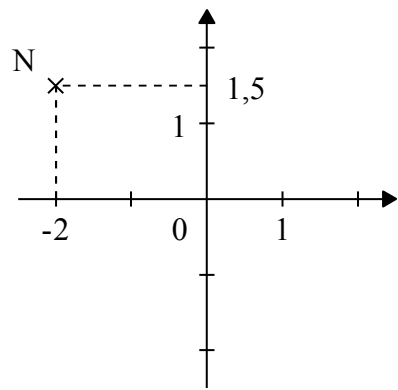
Savoir H.4 : Vocabulaire sur les repères

Recopie et complète les phrases suivantes:

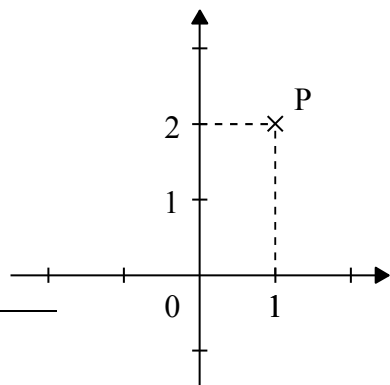
H.4.1 Ce dessin s'appelle un
 2 et -3 sont les du point M.
 La droite horizontale s'appelle
 Le point O s'appelle
 -3 est du point M
 L'axe des ordonnées est la droite.....
 M a pour 2



H.4.2 Où sont les zéros des deux axes?
 La droite verticale s'appelle.....
 est l'ordonnée du point N
 N a pour abscisse
 L'axe des abscisses est la droite.....
 Ce dessin s'appelle un
 Pour donner les coordonnées d'un point,
 on commence toujours par



H.4.3 Ce dessin s'appelle un
 La droite verticale s'appelle
 Le point O s'appelle
 1 est du point P
 L'axe des abscisses est la droite.....



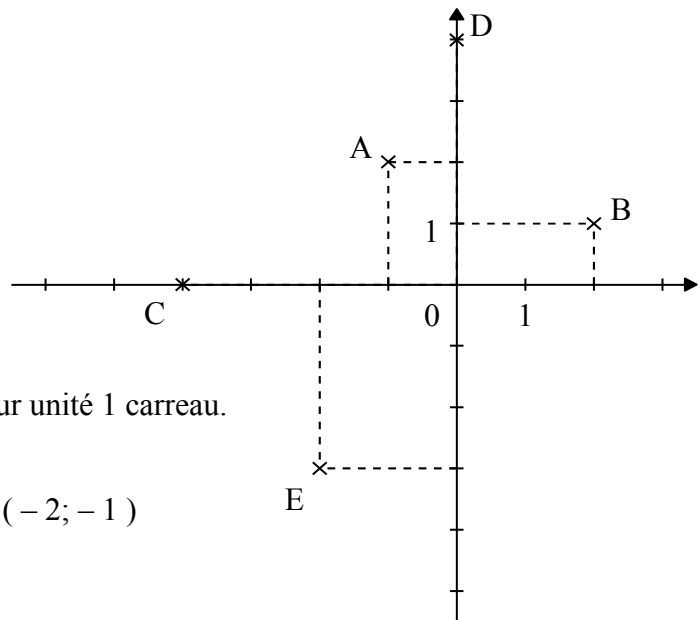
P a pour 2

1 et 2 sont les du point P .

Savoir H.5 : Repères - unités simples

H.5.1

1) Donne les coordonnées des points **A, B, C, D, E** du repère ci-contre (sans le redessiner!)



2)

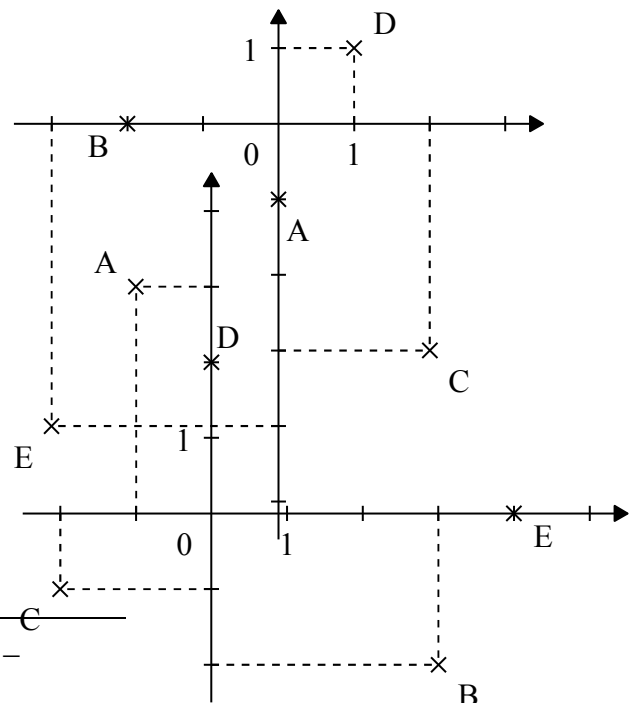
a) Trace un repère orthonormé avec pour unité 1 carreau.

b) Place dans ce repère les points :

$F(4; 2)$; $G(5; -3)$; $H(0; -4)$ et $K(-2; -1)$

H.5.2

1) Donne les coordonnées des points **A, B, C, D, E** du repère ci-contre (sans le redessiner!)



2) a) Trace un repère avec $OI = OJ = 1\text{cm}$.

b) Place dans ce repère les points :

$F(2; -1)$; $G(-4; -3)$;

$H(3,5; -5)$ et $K(-4; 0)$

H.5.3

1) Donne les coordonnées des points **A, B, C, D, E** du repère ci-contre (sans le redessiner!)

2) a) Trace un repère orthonormé avec pour unité 1 carreau.

b) Place dans ce repère les points :

F (0 ; -5) ; **G** (-3 ; 1) ; **H** (- 2 ; - 4) et **K** (- 2; - 5)

Savoir H.6 : Repères - unités complexes

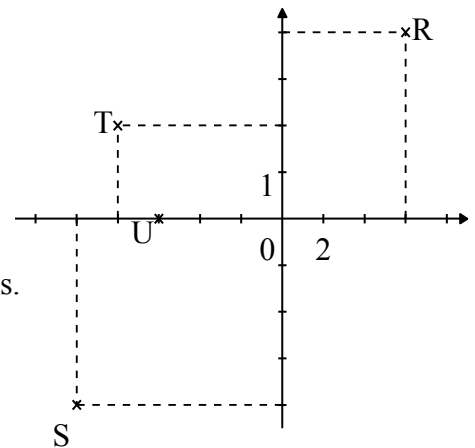
H.6.1

1) Donne les coordonnées des points **R, S, T** et **U** du repère ci-contre (sans le redessiner !)

2) a) Trace un repère ayant pour unité 2 cm sur les deux axes.

b) Place dans ce repère les points :

L (2; - 1); **M** (- 3; - 2) ; **N** (3 ; 2,5) et **P** (0; - 3)



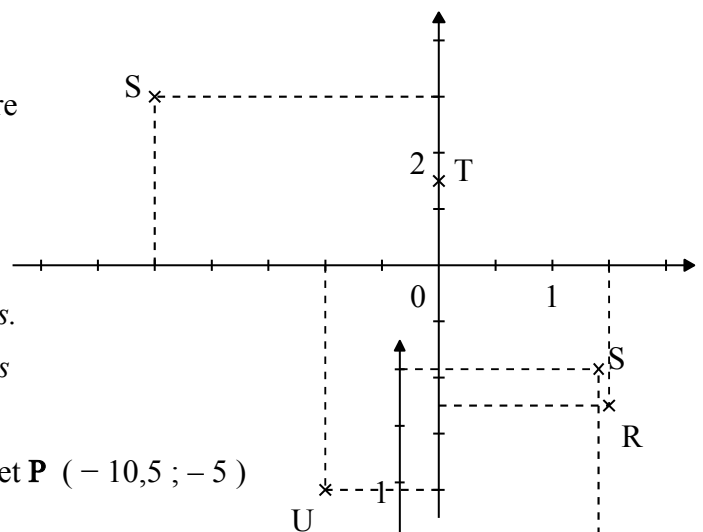
H.6.2

1) Donne les coordonnées des points **R, S, T** et **U** du repère ci-contre (sans le redessiner !)

2) a) Trace un repère ayant
1 cm pour 3 unités sur l'axe des abscisses.
1 cm pour 1 unité sur l'axe des ordonnées

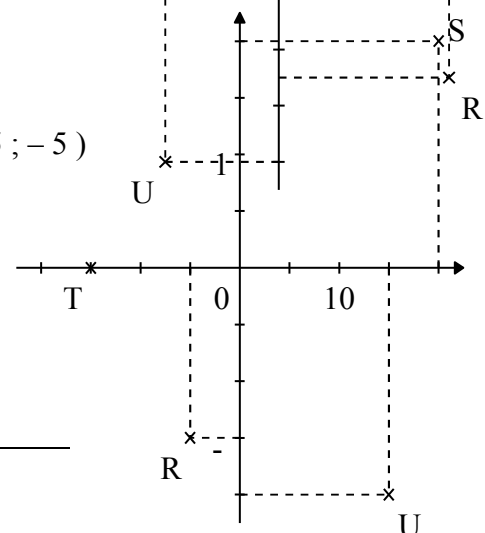
b) Place dans ce repère les points :

L (12; - 2); **M** (- 9; 1,5) ; **N** (- 3 ; 0) et **P** (- 10,5 ; - 5)



H.6.3

1) Donne les coordonnées des points **R, S, T** et **U** du repère ci-contre



(sans le redessiner !)

2) a) Trace un repère ayant

2 cm pour 1 unité sur l'axe des abscisses.

1 cm pour 4 unités sur l'axe des ordonnées

b) Place dans ce repère les points :

L (- 3 ; - 12) ; **M** (- 1,5 ; 20) ; **N** (2 ; - 14) et **P** (0 ; 10)

I - Calcul littéral

Savoir I.1 : Simplification d'écriture (signe ×)

11.1

1) Recopie les expressions suivantes en utilisant les conventions d'écriture utilisées en calcul littéral :

$$\mathbf{A} = x \times 7 \quad \mathbf{B} = 2 \times x \times x \quad \mathbf{C} = 12 \times x \times 2 + 9 \quad \mathbf{D} = 2 \times 3 \times (2 + y \times x)$$

2) Recopie les expressions suivantes en ajoutant les signes × lorsqu'ils sont sous – entendus:

$$\mathbf{E} = (3y - 8)(2y^3 + 9) \quad \mathbf{F} = 2y^2 + 5y + 9xy$$

11.2

1) Recopie les expressions suivantes en utilisant les conventions d'écriture utilisées en calcul littéral :

$$\mathbf{A} = y \times y \times y \quad \mathbf{B} = 8 + x \times 11 \quad \mathbf{C} = 5 \times 4 + 2 \times x \times 7 \quad \mathbf{D} = (3 \times 8 - x) \times (y \times 7 + 5)$$

2) Recopie les expressions suivantes en ajoutant les signes × lorsqu'ils sont sous – entendus:

$$\mathbf{E} = x^2 - 8 - 9(y + 4x) \quad \mathbf{F} = 2yx + y^3 + 8x - 11$$

11.3

1) Recopie les expressions suivantes en utilisant les conventions d'écriture utilisées en calcul littéral :

$$\mathbf{A} = x \times 5 \quad \mathbf{B} = x \times 5 \times x \quad \mathbf{C} = x \times x \times x + y \times 1 \times 3 \quad \mathbf{D} = 7 \times (5 \times y - x \times 9)$$

2) Recopie les expressions suivantes en ajoutant les signes × lorsqu'ils sont sous – entendus:

$$\mathbf{C} = (5x - 7)(x^3 + 1) \quad \mathbf{D} = xy + 2y + 3(4x - y^2)$$

Savoir I.2 : Substitution – entiers et fractions

12.1

On donne les expressions littérales suivantes:

$$A = 7x + 11 \quad B = 4x + 5y - 6 \quad C = \frac{x+2}{5}$$

- 1) Calculer **A** pour $x = \frac{3}{7}$
- 2) Calculer la valeur de **B** quand $x = 3$ et $y = 2$
- 3) Calculer **C** pour x égal à 8

12.2

On donne les expressions littérales suivantes:

$$A = 21 - 3x \quad B = 4x + 3y - 1 \quad C = \frac{4x}{6}$$

- a) Calculer **A** pour x égale à $\frac{7}{3}$
- b) Calculer la valeur de **B** quand $x = 5$ et $y = 4$
- c) Calculer **C** pour $x = 9$

12.3

On donne les expressions littérales suivantes:

$$A = 5x + 1 \quad B = 14 + 6y - x \div 2 \quad C = \frac{4+x}{3x}$$

- a) Calculer **A** pour $x = \frac{14}{5}$
- b) Calculer la valeur de **B** quand y est égal à 1 et x à 12
- c) Calculer **C** pour $x = 2$

Savoir I.3 : Substitution – nombres relatifs

13.1

On donne les expressions littérales suivantes: $A = -x - 15$ $B = -x + 10 - (-x)$

- 1) Combien vaut **A** quand x est égal à -15 ?
- 2) Calculer **B** pour $x = 15$

13.2

On donne les expressions littérales suivantes: $A = 19 - x$ $B = (x + 11) \times 49 + x$

- 1) Combien vaut **A** quand x est égal à -5 ?
- 2) Calculer **B** pour $x = -11$

13.3 On donne les expressions littérales suivantes: $A = -8 - (-x)$ $B = x + 3 \times (x + 11)$

- 1) Calculer **A** quand $x = 5$
- 2) Combien vaut **B** pour x égale à -6 ?

Savoir I.4 : Substitution

14.1 1) On donne: Aire d'un rectangle = $L \times l$ et Périmètre d'un rectangle = $2(L + l)$

Calculer l'aire et le périmètre du rectangle dont $L = 11$ cm et $l = 5$ cm

2) Voici la formule qui permet de calculer la distance D_f de freinage d'un véhicule en mètre:

$$D_f = \frac{v^2}{256 \times f} . \text{ Calculer la distance de freinage lorsque } v = 10 \text{ km/h et } f = 0,5.$$

14.2 1) On donne: Volume d'un parallélépipède rectangle = $L \times l \times h$

Calculer le volume du parallélépipède rectangle dont $L = 12$ cm, $l = 2,5$ cm et $h = 6$ cm

2) Voici la formule qui permet de calculer la quantité de matière n d'une molécule exprimée en

mole : $n = \frac{m}{M}$. Calculer la quantité de matière n en mole avec $m = 25$ g et $M = 250$ g/mol

14.3 1) On donne: Aire d'un triangle rectangle = $\frac{c \times h}{2}$

Calculer l'aire du triangle rectangle sachant $c = 12$ m et $h = 7$ m

2) On donne: Volume d'un cube = c^3 où c est la longueur d'un côté du cube.

Calculer le volume du cube de côté 2,1 dm.

Savoir I.5 : Développement

15.1 Développe les expressions littérales suivantes:

$$A = 3 \times (x + 6) \quad B = (9 - y) \times 4 \quad C = (4 + 7y) \times 2 \quad D = 5(3 \times x - 10)$$

15.2 Développe les expressions littérales suivantes:

$$A = (7 - x) \times 5 \quad B = 2 \times (3 + y) \quad C = (1 + 6 \times y) \times 4 \quad D = 3(8 - 9x)$$

15.3 Développez les expressions littérales suivantes:

$$A = (2 + x) \times 7 \quad B = (x - y) \times 8 \quad C = 9 \times (x - 5) \quad D = 10(1 + 6 \times x)$$

Savoir I.6 : Factorisation

16.1 Factorisez, si possible, les expressions littérales suivantes:

$$A = 5x + 5 \quad B = x \times 1,5 - 1,5 \times y + 4 \times 1,5 \quad C = 49x + 14 \quad D = 21 + 2 \times x$$

16.2 Factorisez, si possible, les expressions littérales suivantes:

$$A = 3y + 13 \quad B = 11 \times y + 11 \quad C = 13 \times y + 1,3 \times 13 - x \times 13 \quad D = 18 + 9 \times x$$

16.3 Factorisez, si possible, les expressions littérales suivantes:

$$A = 4 \times x - y \times 4 + 4 \times 17 \quad B = 45x + 25 \quad C = 5x + 51 \quad D = 15 + 15x$$

Savoir I.7 : Produire une expression littérale

17.1 On considère le programme de calcul suivant:

Choisir un nombre
Ajouter 9
Enlever au résultat obtenu le double du nombre choisi
Multiplier par 7
Écrire le résultat

- 1) Si on choisit le nombre 5, quel est le résultat obtenu avec ce programme de calcul?
- 2) Écrire une expression littérale correspondant à ce programme de calcul.

17.2 On considère le programme de calcul suivant:

Choisir un nombre
Prendre le triple de ce nombre
Ajouter 9
Diviser par 3
Retrancher le tiers du nombre choisi
Écrire le résultat

- 1) Si on choisit le nombre 6, quel est le résultat obtenu avec ce programme de calcul?

- 2) Écrire une expression littérale correspondant à ce programme de calcul.

17.3

On considère le programme de calcul suivant:

Choisir un nombre
 Multiplier par 5
 Enlever le carré du nombre choisi
 Diviser par 2
 Écrire le résultat

- 1) Si on choisit le nombre 2, quel est le résultat obtenu avec ce programme de calcul?
 2) Écrire une expression littérale correspondant à ce programme de calcul.

J - Équations

Savoir J.1 : Tester une équation simple

J.1.1

- a) $7 \times x - 5 = 9$
 b) $8 + 3 \times y = 16$
 c) $4 = 5x - 6$

Le nombre 2 vérifie-t-il l'une ou plusieurs de ces égalités ?

J.1.2

- a) $4y + 1 = 11$
 b) $2 + 6 \times x = 25$
 c) $2 \times x - 5 = 1$

Le nombre 3 vérifie-t-il l'une ou plusieurs de ces égalités ?

J.1.3

- a) $1 + 5 \times x = 20$
 b) $19 - 3x = 7$
 c) $5y - 9 = 11$

Le nombre 4 vérifie-t-il l'une ou plusieurs de ces égalités ?

Savoir J.2 : Tester une équation complexe

J.2.1

- 1) Le nombre 3 vérifie-t-il l'égalité $2 \times x + 7 = 22 - 3 \times x$?
 2) L'égalité est-elle vraie ou fausse pour $x = 7$ et $y = 2$: $34 - 3x + y = 3 + 4y$?

J.2.2

- 1) Le nombre 5 vérifie-t-il l'égalité $3x + 7 = 4 \times (x - 3) + 2x$?
 2) L'égalité est-elle vraie ou fausse pour $x = 7$ et $y = 11$: $5y = 7x - 3$?

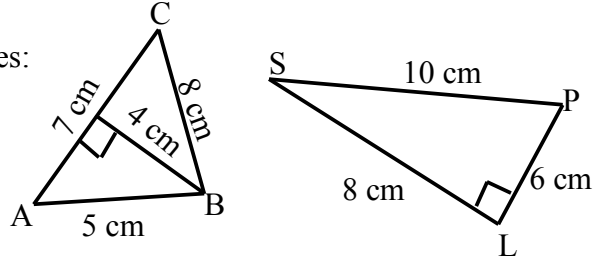
J.2.3

- 1) Le nombre 7 vérifie-t-il l'égalité $5x : 7 = 26 - 3x$?
 2) L'égalité est-elle vraie ou fausse pour $x = 5$ et $y = 8$: $2(x - 3) + 9 = 24 - 2y$?

K - Aires et périmètres

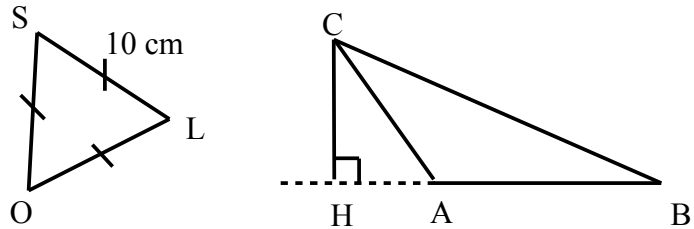
Savoir K.1 : calcul d'Aire et périmètre d'un triangle

K.1.1 Calculer l'aire et le périmètre de ces deux triangles:



K.1.2 Calculer l'aire et le périmètre de ces deux triangles:

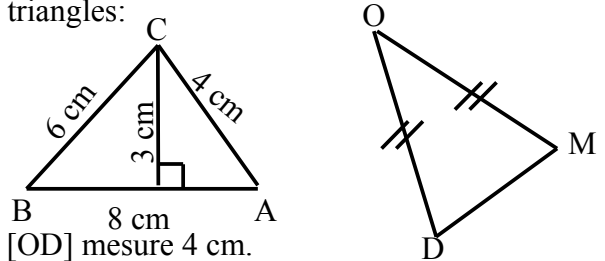
On donne : $AB = AC = 7 \text{ cm}$
 $CH = 5 \text{ cm}$
 $BC = 11 \text{ cm}$



Dans le triangle SOL, la hauteur issue de L mesure 8 cm.

K.1.3 Calculer l'aire et le périmètre de ces deux triangles:

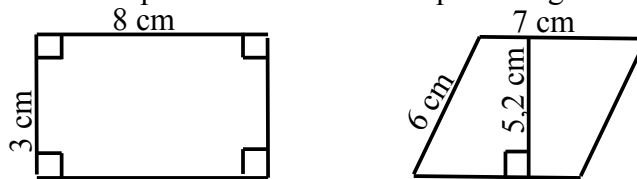
On donne : $OM = 6 \text{ cm}$
 $DM = 4,5 \text{ cm}$



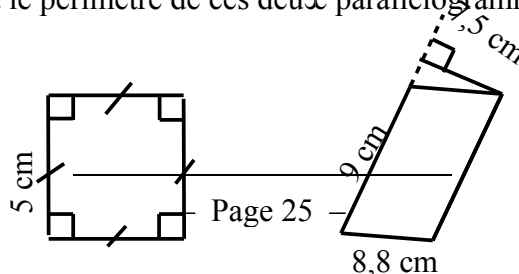
Dans le triangle DOM, la hauteur relative au côté [OD] mesure 4 cm.

Savoir K.2 : Aire et périmètre d'un parallélogramme

K.2.1 Calculer l'aire et le périmètre de ces deux parallélogrammes:



K.2.2 Calculer l'aire et le périmètre de ces deux parallélogrammes:

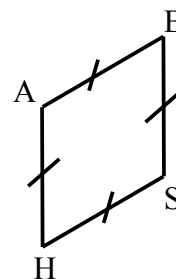
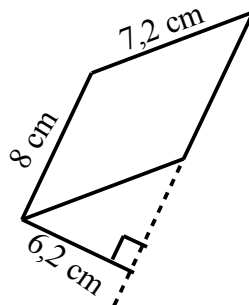


K.2.3

Calculer l'aire et le périmètre de ces deux parallélogrammes:

On donne : $AB = 6 \text{ cm}$

La longueur de la hauteur relative au côté [HS] est de $5,1 \text{ cm}$



Savoir K.3 : Aire et périmètre d'un cercle

K.3.1

- 1) Calculer l'aire et le périmètre d'un cercle de rayon $2,5 \text{ cm}$.
- 2) Calculer l'aire et le périmètre d'un cercle de diamètre 6 m .

K.3.2

- 1) Calculer l'aire et le périmètre d'un cercle de diamètre 2 dm .
- 2) Calculer l'aire et le périmètre d'un cercle de rayon $3,1 \text{ cm}$.

K.3.3

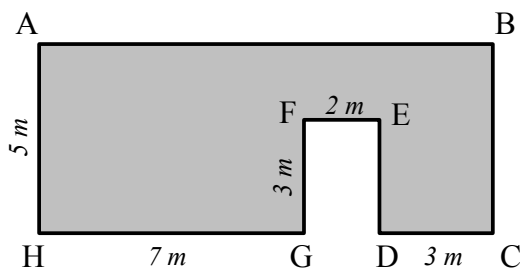
- 1) Calculer l'aire et le périmètre d'un cercle de diamètre 4 km .
- 2) Calculer l'aire et le périmètre d'un cercle de rayon $1,5 \text{ cm}$.

Savoir K.4 : Calculs numériques d'aires et de périmètres

Calcule l'aire et le périmètre de chaque figure que tu dessineras à main levée sur ta copie :

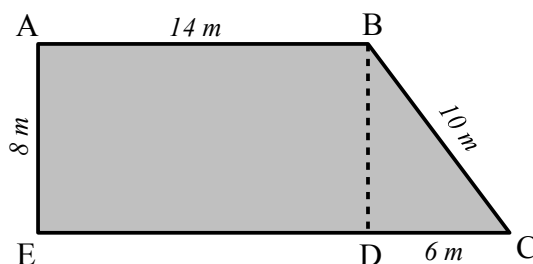
K.4.1

Le polygone ABCDEFGH représenté ci-dessous :



ABCH et EFGD sont des rectangles

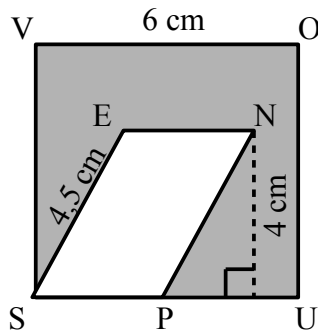
Le polygone ABCE représenté ci-dessous :



ABDE est un rectangle

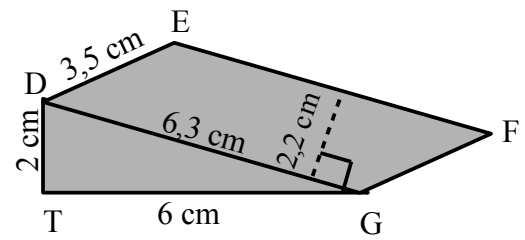
K.4.2

Le polygone VOUPNES représenté ci-dessous :



*VOUS est un carré
P est le milieu de [SU]
SENP est un parallélogramme*

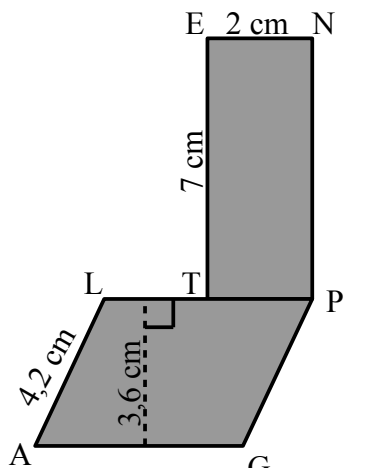
Le polygone TDEFG représenté ci-dessous :



*TDG est un triangle rectangle en T
DEFG est un parallélogramme*

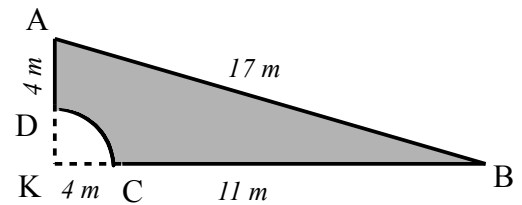
K.4.3

Le polygone ENPGALT représenté ci-dessous :



*LPGA est un parallélogramme
T est le milieu de [LP]
ENPT est un rectangle*

La figure grise représentée ci-dessous :



*KBA est un triangle rectangle en K
Le quart de cercle a pour centre K*

Savoir K.5 : Exprimer avec des lettres

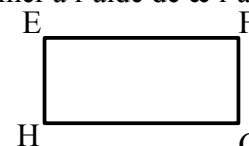
K.5.1

1) On a $AC = 5$ cm et on pose $BC = x$ cm.
Exprimer à l'aide de x la longueur AB .

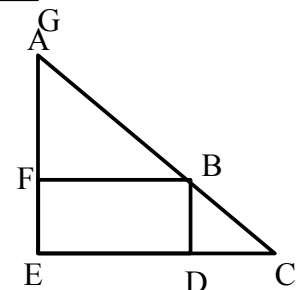


2) On sait que EFGH est un rectangle.
 $EH = 8$ cm et on pose $HG = x$ cm.

a) Exprimer à l'aide de x le périmètre de EFGH.
b) Exprimer à l'aide de x l'aire de EHG.


K.5.2

1) On a $AZ = 12$ et on pose | 2) BDEF est un rectangle, AEC est un triangle



$AM = x$

Exprimer à l'aide de x la longueur MZ.



rectangle en E

ED = 7 cm et on pose EF = x cm

AF = 4 cm ; AC = 11 cm et DC = 2 cm

a) Exprimer à l'aide de x le périmètre de AEC.

b) Exprimer à l'aide de x l'aire de FBDE.

K.5.3

1) On sait que IM = 4; LE = 3

et on pose IL = x

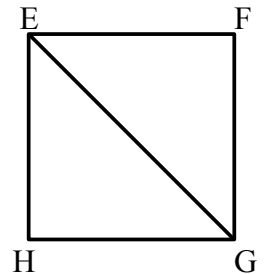
Exprimer à l'aide de x la longueur ME.



2) On sait que EFGH est un carré de côté x cm et on donne EG = 7 cm

a) Exprimer à l'aide de x le périmètre de EGH.

b) Exprimer à l'aide de x l'aire et le périmètre de EFGH.



Savoir K.6 : Aire et médiane dans un triangle

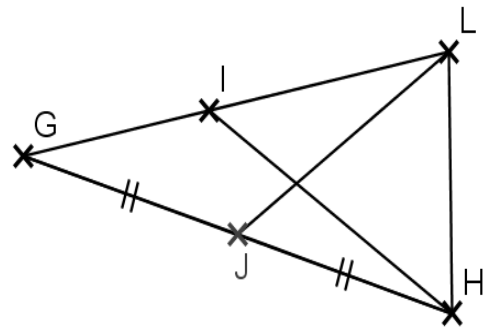
K.6.1

1) On sait que [OM] est la médiane issue de P ans le triangle NOP.

Citer deux triangles de même aire.

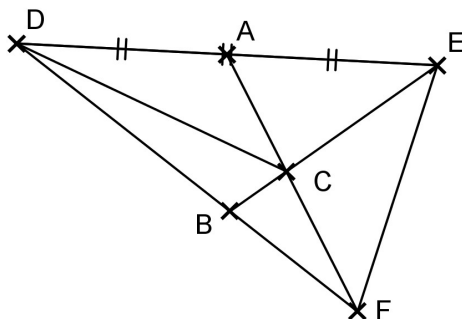
2) On sait que l'aire de LGH est de 26 cm².

A l'aide de la figure ci-contre, combien mesure celle du triangle GJL?

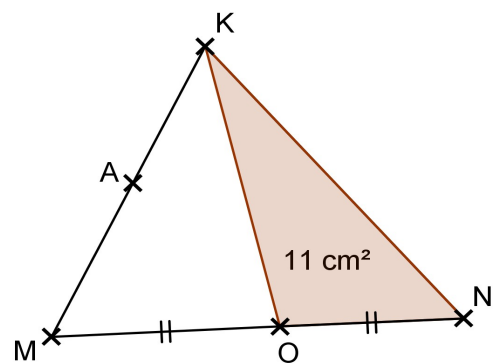


K.6.2

1) Quels sont les triangles qui ont la même aire?

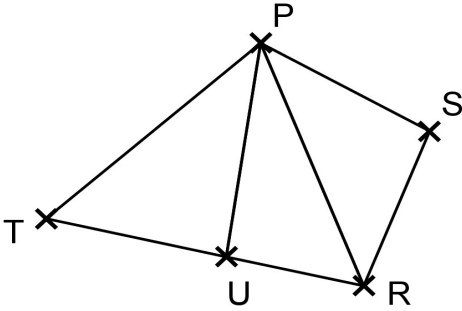


2) Combien mesure l'aire de MNK?



K.6.3

1) On sait que PSR , PRU , PTU ont la même aire et que R , U et T sont alignés. Que représente la droite (PU) par rapport au triangle PTR ?



2) On sait que l'aire de EFG mesure 30cm^2 , et que M est le milieu de $[EF]$. Combien vaut l'aire de GFM ?

