CORRECTION DE LA COMPOSITION DE 5ème DU 5 FEVRIER 2016

I. Activités numériques :

1. Calculs :

$A = 303 - 3 \times (140 - [4 \div 2 \times (25 - 3 \times 2 + 1)])$
$A = 303 - 3 \times (140 - [2 \times (25 - 6 + 1)])$
$A = 303 - 3 \times (140 - [2 \times (19 + 1)])$
$A = 303 - 3 \times (140 - [2 \times 20])$
$A = 303 - 3 \times (140 - 40)$
$A = 303 - 3 \times 100$
$A = 303 - 300$
$\boxed{A = 3}$ 2pts

2. Calculons astucieusement :

$B = 199 \times 6$
$B = (200 - 1) \times 6$
$B = 200 \times 6 - 1 \times 6$
$B = 1200 - 6$
$\boxed{B = 1194}$ 1pt

$C = 15{,}5 \times 121 - 21 \times 15{,}5$
$C = 15{,}5(121 - 21)$
$C = 15{,}5 \times 100$
$\boxed{C = 1550}$ 1pt

3. Factorisons :

$D = 15a + 20b$
$D = 5 \times 3a + 5 \times 4b$
$\boxed{D = 5(3a + 4b)}$ 1pt

$E = 7a + 21$
$E = 7 \times a + 7 \times 3$
$\boxed{E = 7(a + 3)}$ 1pt

4. Développons :

$F = 10a(a + 9) + 5(8a - 3)$
$F = 10a \times a + 10a \times 9 + 5 \times 8a - 5 \times 3$
$F = 10a^2 + 90a + 40a - 15$
$\boxed{F = 10a^2 + 130a - 15}$ 2pts

5. Testons l'égalité $2(4a + 3) = 2a^2 + 12$ pour $a = 3$:

Calculons d'une part :
$A = 2(4a + 3)$
$A = 2(4 \times 3 + 3)$
$A = 2(12 + 3)$
$A = 2 \times 15$
$\boxed{A = 30}$ 1pt

Calculons d'autre part :
$B = 2a^2 + 12$
$B = 2 \times 3^2 + 12$
$B = 2 \times 9 + 12$
$B = 18 + 12$
$\boxed{B = 30}$ 1pt

Les résultats sont égaux donc, l'égalité est vraie pour $a = 3$:
1pt

II. Fractions :

1. Simplifions :

$G = \dfrac{98}{42}$
$G = \dfrac{2 \times 7 \times 7}{2 \times 3 \times 7}$
$\boxed{G = \frac{7}{3}}$ 1pt

2. Calculons :

$H = \dfrac{11}{5} - \dfrac{3}{2} \times \dfrac{4}{5}$
$H = \dfrac{11}{5} - \dfrac{3 \times 2 \times 2}{2 \times 5}$
$H = \dfrac{11 - 6}{5}$
$H = \dfrac{5}{5}$
$\boxed{H = 1}$ 2pts

3. Calculons :

$I = \left(1 - \dfrac{2}{3}\right) \times \left(2 + \dfrac{1}{3}\right)$
$I = \left(\dfrac{3}{3} - \dfrac{2}{3}\right) \times \left(\dfrac{6}{3} + \dfrac{1}{3}\right)$
$I = \left(\dfrac{3 - 2}{3}\right) \times \left(\dfrac{6 + 1}{3}\right)$
$I = \dfrac{1}{3} \times \dfrac{7}{3}$
$\boxed{I = \frac{7}{9}}$ 2pts

4. Comparons : $\frac{2}{5}; \frac{9}{2}; \frac{9}{20}; \frac{7}{5}$

Mettons toutes les fractions au même dénominateur :

$On\ a :\quad A = \dfrac{2}{5} = \dfrac{8}{20} \qquad B = \dfrac{9}{2} = \dfrac{90}{20} \qquad C = \dfrac{9}{20} \qquad D = \dfrac{7}{5} = \dfrac{28}{20}$

$Or :\quad \dfrac{8}{20} < \dfrac{9}{20} < \dfrac{28}{20} < \dfrac{90}{20} \qquad donc :\quad \dfrac{2}{5} < \dfrac{9}{20} < \dfrac{7}{5} < \dfrac{9}{2} \quad 2pts$

III. Problème :

1. $\boxed{x \text{ représente le prix d'un DVD en euros}}$. 1pt
2. Calculons x :

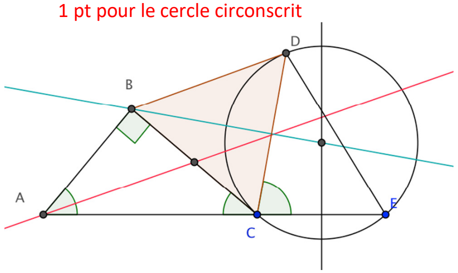
Le schéma permet de remarquer que : $4x = 85 - 55 = 30$ 1pt
Donc $x = 30 \div 4 = 7{,}5$ €.
Conclusion : $\boxed{\text{un DVD coûte 7,5 euros}}$. 1pt

3. Calculons le prix P d'un bon d'achat :

$P = 2x + 85 = 2 \times 7{,}5 + 85 = 100$
Conclusion : $\boxed{\text{un bon d'achat a une valeur de 100 euros.}}$ 1pt

IV. Activités géométriques :

Figure : 3pts pour les triangles
1pt pour la droite rouge
1pt pour la droite verte
1 pt pour le cercle circonscrit



Hypothèses :

ABC est rectangle en B
$\widehat{BAC} = 50°$
$AC = 4\ cm$
BCD est extérieur à ABC
BCD est équilatéral
CDE est extérieur à BCD
$\widehat{DCE} = 80°$
$CE = 2{,}4\ cm$

1. Calculons la mesure de l'angle $\widehat{BCA}$:

Par hypothèses : Le triangle ABC est rectangle en B
$\widehat{BAC} = 50°$
Or : Dans un triangle rectangle les angles aigus sont complémentaires
Donc : $\widehat{BCA} + \widehat{BAC} = 90°$
Donc : $\widehat{BCA} = 90° - \widehat{BAC} = 90° - 50° = 40°$
Conclusion : $\boxed{\text{l'angle } \widehat{BCA} \text{ mesure } 40°.}$ 3pts

2. Démontrons que A, C et E sont alignés :

Par hypothèses : $\widehat{ACB} = 40°$
BCD est équilatéral donc : $\widehat{BCD} = 60°$
$\widehat{DCE} = 80°$
Or, $\widehat{ACB}$ et $\widehat{BCD}$ sont adjacents ainsi que $\widehat{BCD}$ et $\widehat{DCE}$
Donc : $\widehat{ACE} = \widehat{ACB} + \widehat{BCD} + \widehat{DCE}$
Donc : $\widehat{ACE} = 40° + 60° + 80° = 180°$
Donc : $\widehat{ACE}$ est un angle plat
Conclusion : $\boxed{\text{A, C et E sont alignés.}}$ 2pts

3. Déduisons-en la longueur du segment $[AE]$:

Par hypothèses : A, C et E sont alignés dans cet ordre et $AC = 4\ cm$ et $CE = 2{,}4\ cm$.
Donc : $AE = AC + CE = 4 + 2{,}4 = 6{,}4$
Conclusion : $\boxed{\text{le segment } [AE] \text{ mesure 6,4 cm}}$. 2pts

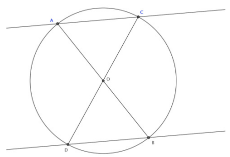
4. Déterminons la position du centre du cercle circonscrit au triangle CDE :

Le centre du cercle circonscrit à un triangle est le point d'intersection des médiatrices de ses côtés.
Donc, le centre du cercle circonscrit au triangle CDE est par exemple le point d'intersection des médiatrices des segments $[CD]$ et $[CE]$. 1pt

5. b) Démontrons que la hauteur issue de B du triangle BCD coupe $[CD]$ en son milieu :

Soit (d) la hauteur issue de B du triangle BCD.
Par hypothèses : BCD est équilatéral et donc isocèle en B
Or, dans un triangle isocèle, la hauteur et la médiane issues du sommet principal sont confondues.
Donc, (d) est aussi la médiane du triangle BCD issue de B.
Conclusion, (d) coupe $[CD]$ en son milieu. Bonus +2pts

V. 1. Figure : 1pt



Hypothèses :
C cercle de centre O
$[AB]$ et $[CD]$ diamètres du cercle C

2. Démontrons que (AC) et (BD) sont parallèles :

Par hypothèses : $[AB]$ est un diamètre du cercle C de centre O.
Donc : O est le milieu de $[AB]$.
Donc : A est le symétrique de B par rapport à O.
De plus, par hypothèses : $[CD]$ est un autre diamètre de C.
Donc : O est le milieu de $[CD]$.
Donc : C est le symétrique de D par rapport à O.
Bilan : (AC) est symétrique de (BD) par rapport à O.
Or, le symétrique d'une droite par une symétrie centrale est une droite qui lui est parallèle.
Conclusion : $\boxed{\text{les droites (AC) et (BD) sont parallèles}}$ 3pts

CORRECTION DU DEVOIR COMMUN DU 21 JANVIER 2015

I. *Ecrivons l'expression mathématique et calculons :* **(1,5 pts)**

a) $A = (25 - 13) \times (2{,}8 + 3{,}2)$
$A = 12 \times 6$
$A = 72$

b) $B = (56 + 4 \times 4) \div (2 \times 4)$
$B = (56 + 16) \div 8$
$B = 72 \div 8$
$B = 9$

II.

1. *Développons et réduisons :* **(0,75 pt)**

$C = 3(4x + 3) + 5(2x + 0{,}5)$
$C = 3 \times 4x + 3 \times 3 + 5 \times 2x + 5 \times 0{,}5$
$C = 12x + 9 + 10x + 2{,}5$
$C = 22x + 11{,}5$

2. *Calculons C pour $x = 0{,}5$:* **(0,75 pt)**

$C = 22x + 11{,}5$
$C = 22 \times 0{,}5 + 11{,}5$
$C = 11 + 11{,}5$
$C = 22{,}5$

III. *Calculons et donnons le résultat sous forme de fraction irréductible :* **(1,5 pts)**

a) $D = \frac{17}{5} - \frac{3}{2} \times \frac{4}{5}$
$D = \frac{17}{5} - \frac{3 \times 2 \times 2}{2 \times 5}$
$D = \frac{17}{5} - \frac{6}{5}$
$D = \frac{17 - 6}{5}$
$D = \frac{11}{5}$

b) $E = 2 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{10}\right) + \frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$
$E = \frac{2 \times 10}{10} - \left(\frac{2 \times 2 + 1}{10}\right) + \frac{1 \times 3}{2 \times 5}$
$E = \frac{20}{10} - \frac{5}{10} + \frac{3}{10}$
$E = \frac{18}{10}$
$E = \frac{2 \times 9}{2 \times 5}$
$E = \frac{9}{5}$

IV. *Simplifions les fractions :* **(1 pt)**

a) $F = \frac{90}{105}$
$F = \frac{3 \times 3 \times 2 \times 5}{5 \times 3 \times 7}$
$F = \frac{6}{7}$

b) $G = \frac{168}{264}$
$G = \frac{8 \times 3 \times 7}{8 \times 3 \times 11}$
$G = \frac{7}{11}$

V. *Calculons astucieusement :* **(1,5 pts)**

a) $H = 54 \times 999$
$H = 54 \times (1\,000 - 1)$
$H = 54 \times 1\,000 - 54 \times 1$
$H = 54\,000 - 54$
$H = 53\ 946$

b) $I = 15{,}365 \times 0{,}64 + 0{,}36 \times 15{,}365$
$I = 15{,}365(0{,}64 + 0{,}36)$
$I = 15{,}365 \times 1$
$I = 15{,}365$

VI. *Calculons les expressions :* **(1,5 pts)**

a) $J = 4 + 6(63 - 3 \times 9 + 2 \times 4 - 2)$
$J = 4 + 6(63 - 27 + 8 - 2)$
$J = 4 + 6(36 + 8 - 2)$
$J = 4 + 6(44 - 2)$
$J = 4 + 6 \times 42$
$J = 4 + 252$
$J = 256$

b) $K = \frac{24+6\times2\div3}{3\times(35-3\times9)\div4+2}$
$K = \frac{24 + 12 \div 3}{3 \times (35 - 27) \div 4 + 2}$
$K = \frac{24 + 4}{3 \times 8 \div 4 + 2}$
$K = \frac{28}{24 \div 4 + 2}$
$K = \frac{28}{6 + 2}$
$K = \frac{7 \times 4}{2 \times 4}$
$K = \frac{7}{2}$

VII. *1. Exprimons R_1 et R_2 en fonction de x :* **(0,5 pt)**

$R_1 = 52 + x$ et $R_2 = 14 + x$ (en litres)

2. Traduisons l'énoncé par une égalité : **(0,5 pt)**

$R_1 = 3 \times R_2$
Donc, $52 + x = 3(14 + x)$

3. Testons l'égalité $52 + x = 3(14 + x)$ pour $x = 4$: **(1,5 pt)**

Calculons d'une part :	Calculons d'autre part :
$A = 52 + x$	$B = 3(14 + x)$
$A = 52 + 4$	$B = 3(14 + 4)$
$A = 56$	$B = 3 \times 18$
	$B = 54$

Or, $A \neq B$
Donc, l'égalité $52 + x = 3(14 + x)$ n'est pas vraie pour $x = 4$.

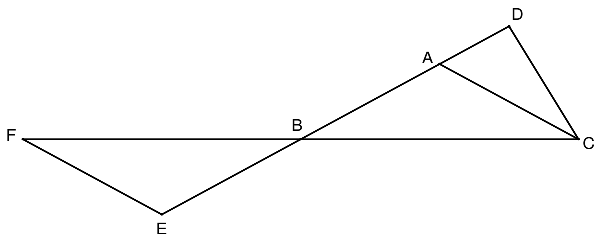
Testons l'égalité $52 + x = 3(14 + x)$ pour $x = 5$:

Calculons d'une part :	Calculons d'autre part :
$A = 52 + x$	$B = 3(14 + x)$
$A = 52 + 5$	$B = 3(14 + 5)$
$A = 57$	$B = 3 \times 19$
	$B = 57$

Or, $A = B$
Donc, l'égalité $52 + x = 3(14 + x)$ est vraie pour $x = 5$.
Conclusion : La quantité d'eau ajoutée est 5 litres.

VIII. *Activités géométriques :*

1. a) *Figure :* **(1 pt)**



Hypothèses : **(0,5 pt)**
ABC est un triangle
$\widehat{ABC} = 30°$
$\widehat{BAC} = 120°$
$BC = 12\ cm$
E est le symétrique de A par rapport à B.
F est le symétrique de C par rapport à B.
$D \in (AB)$
$(DC) \perp (AB)$

Déterminons la mesure de l'angle $\widehat{BCA}$: **(1 pt)**

Dans le triangle ABC, on a par hypothèses : $\widehat{ABC} = 30°$ et $\widehat{BAC} = 120°$

Or : la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180°.

Donc : $\widehat{BCA} + \widehat{ABC} + \widehat{BAC} = 180$

$\widehat{BCA} + 30 + 120 = 180$

$\widehat{BCA} = 180 - 150$

$\widehat{BCA} = 30°$

Déterminons la nature du triangle ABC :

Dans le triangle ABC, on a : $\widehat{ABC} = 30°$ et $\widehat{BCA} = 30°$

Or, si un triangle a deux angles de même mesure, alors il est isocèle.

Donc ABC est isocèle en A.

2 b) Démontrons que (AC) et (FE) sont parallèles : **(0,5 pt)**

Par hypothèse, E et F sont les symétriques respectifs de A et C par rapport à B.

Donc (EF) est la droite symétrique de (AC) par rapport à B.

Or, le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite qui lui est parallèle.

Donc (EF) est parallèle à (AC).

c) Déterminons la mesure de l'angle $\widehat{CFE}$: **(1,5 pt)**

Par hypothèse, E et F sont les symétriques respectifs de A et C par rapport à B.

Donc $\widehat{CFE}$ est le symétrique de $\widehat{FCA}$ par rapport à B.

Or, par une symétrie centrale, l'image d'un angle est un angle de même mesure.

Donc $\widehat{CFE} = \widehat{FCA}$

De plus, $\widehat{BCA} = 30°$ et F, A, C sont alignés donc $\widehat{FCA} = \widehat{BCA}$

Donc $\widehat{CFE} = 30°$

3 a) Que représente (CD) pour le triangle ABC : **(1 pt)**

Par hypothèse : $(DC) \perp (AB)$

Donc (DC) est la perpendiculaire à (AB) passant par C

Donc (DC) est la hauteur issue de C du triangle ABC.

b) Déterminons la mesure de l'angle $\widehat{DAC}$: **(1 pt)**

Par hypothèse : $\widehat{BAC} = 120°$

$D \in (AB)$ donc, B, A et D sont alignés

donc $\widehat{DAC}$ et $\widehat{BAC}$ sont supplémentaires

Donc $\widehat{DAC} + \widehat{BAC} = 180$

Donc $\widehat{DAC} = 180 - 120$

Donc $\widehat{DAC} = 60°$

Déterminons la mesure de l'angle $\widehat{DCA}$: **(1,5 pts)**

Considérons le triangle DAC :

Par hypothèse : $(DC) \perp (AB)$ donc, $\widehat{ADC} = 90°$

D'après b) : $\widehat{DAC} = 60°$

Or, la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180°.

Donc, $\widehat{DCA} + \widehat{DAC} + \widehat{ADC} = 180$

Donc, $\widehat{DCA} + 60 + 90 = 180$

Donc, $\widehat{DCA} = 180 - 150$

Donc $\widehat{DCA} = 30°$

c) Que représente $[CA)$ pour $\widehat{DCB}$: **(1 pt)**

D'après b) : $\widehat{ACD} = 30°$

D'après 1) : $\widehat{ACB} = 30°$

Donc $\widehat{ACD} = \widehat{ACB}$

Donc $[CA)$ est la bissectrice de $\widehat{DCB}$.

I) Calculer

$A = (4+6)(11-8) - 3[7(8-6)]$

$A = 10 \times 13 - 3 \times 7 \times 2$

$A = 130 - 42$

$\boxed{A = 88}$ 1,5

$B = 5 + [25 \times (4-3) \times 2 + 13] \div 3$

$B = 5 + [25 \times 1 \times 2 + 13] \div 3$

$B = 5 + [50 + 13] \div 3$

$B = 5 + 63 \div 3$

$B = 5 + 21$

$\boxed{B = 26}$ 1,5

$C = \dfrac{12(31-25) + 2 \times 7}{8 \times 9 \div (55-19)}$

$C = \dfrac{12 \times 6 + 14}{72 \div 36}$

$C = \dfrac{72 + 14}{2}$

$\boxed{C = 43}$ 1,5

II) Calculer

D est la somme du produit de 7 par 8 et du produit de 3 par 6

donc $D = 7 \times 8 + 3 \times 6$

$D = 56 + 18$

$\boxed{D = 74}$ 1

E est la différence de 34 et du quotient de 100 par 25

donc $E = 34 - \dfrac{100}{25}$

$E = 34 - 4$

$\boxed{E = 30}$ 1

F est la somme du double de 25 et de la moitié de 36

donc $F = 2 \times 25 + \dfrac{36}{2}$

$F = 50 + 18$

$\boxed{F = 68}$ 1

III) 1) a) Développer et réduire

$G = 4(2x+3) + 6(x+6)$

$G = 4 \times 2x + 4 \times 3 + 6 \times x + 6 \times 6$

$G = 8x + 12 + 6x + 36$

$\boxed{G = 14x + 48}$ 2

b) Calculer avec $x = 0,75$

$G = 14 \times 0,75 + 48$

$G = \dfrac{14 \times 3}{4} + 48$

$G = \dfrac{7 \times 3}{2} + 48$

$G = 10,5 + 48$

$\boxed{G = 58,5}$ 1

2) Calculer avec $a = 2$; $b = 3$ et $c = 4$

$H = 4c - 2ab + 3(2a - c)$

$H = 4 \times 4 - 2 \times 2 \times 3 + 3(2 \times 2 - 4)$

$H = 16 - 12 + 3 \times 0$

$H = 16 - 12$

$\boxed{H = 4}$ 1

IV) Calculer

$I = 38 \times 98 = 38 \times (100 - 2) = 38 \times 100 - 38 \times 2 = 3800 - 76 = \boxed{3724}$ 1,5

$J = 73 \times 0,28 + 0,28 \times 27 = 0,28\,(73 + 27) = 0,28 \times 100 = \boxed{28}$ 1,5

V) 1) Part des biscuits mangée par Eric :

$\dfrac{7}{21} = \dfrac{7 \times 1}{7 \times 3} = \boxed{\dfrac{1}{3}}$ 0,5

Part des biscuits mangés par Olivier :

$\dfrac{50}{180} = \dfrac{5 \times 10}{18 \times 10} = \boxed{\dfrac{5}{18}}$ 0,5

Part des biscuits mangés par Claire

$\dfrac{4}{24} = \dfrac{4 \times 1}{4 \times 6} = \boxed{\dfrac{1}{6}}$ 0,5

2) Qui a mangé le plus de biscuits ?

Convertissons les fractions du 1) en dix-huitièmes :

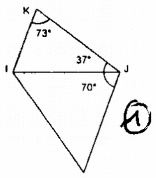
$\dfrac{1}{3} = \dfrac{6 \times 1}{6 \times 3} = \dfrac{6}{18}$

$\dfrac{1}{6} = \dfrac{1 \times 3}{6 \times 3} = \dfrac{3}{18}$

or $\dfrac{3}{18} < \dfrac{5}{18} < \dfrac{6}{18}$ donc $\dfrac{1}{6} < \dfrac{5}{18} < \dfrac{1}{3}$

C'est donc Eric qui a mangé le plus de biscuits 2

VI)



1

Hypothèses IJK est un triangle

$IJ = 4$ cm

$\widehat{IJK} = 37°$

$\widehat{IKJ} = 73°$

$\widehat{KJI}$ et $\widehat{IJL}$ sont adjacents

$\widehat{IJL} = 70°$ 1

$JL = 4$ cm

1) Justifier la construction

Pour construire le triangle il faut calculer $\widehat{JIK}$

Considérons le triangle IJK :

Par (H) $\widehat{IJK} = 37°$ et $\widehat{IKJ} = 73°$

Or dans un triangle la somme des mesures des angles est égale à 180°

donc $\widehat{IJK} + \widehat{IKJ} + \widehat{JIK} = 180°$

donc $37 + 73 + \widehat{JIK} = 180°$

donc $110 + \widehat{JIK} = 180°$

donc $\widehat{JIK} = 180 - 110$

donc $\boxed{\widehat{JIK} = 70°}$ 3

3) Montrer que : (KI) // (JL)

(JI) est sécante à (KI) et (JL)

donc $\widehat{IJL}$ et $\widehat{JIK}$ sont alternes - internes

Par (H) $\widehat{IJL} = 70°$ et d'après 1) $\widehat{JIK} = 70°$

donc $\widehat{IJL} = \widehat{JIK}$

or deux droites formant avec une sécante des angles alternes - internes de même mesure sont parallèles

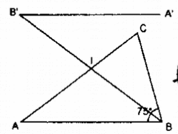
donc : $\boxed{(KI) \parallel (JL)}$ 4

4) Nature de IJL

Par (H) $IJ = 4$ cm et $JL = 4$ cm donc $IJ = JL$

donc $\boxed{\text{le triangle IJL est isocèle en J}}$ 2

VII)



1

Hypothèses ABC est un triangle

$AB = 6$ cm ;

$BC = 4$ cm

$\widehat{ABC} = 75°$

$I \in [AC]$

$[BI)$ est la bissectrice de $\widehat{ABC}$ 1

A', B' symétriques de A et B par rapport à I

2) Longueur A'B'

Par (H) A' est le symétrique de A par rapport à I

B' ——— B ——— I

donc [A'B'] ——— [AB] ——— I

Or le symétrique d'un segment est un segment de même longueur

donc $A'B' = AB$

or par (H) $AB = 6$ cm donc $\boxed{A'B' = 6 \text{ cm}}$ 3

3) Mesure de $\widehat{BB'A'}$

Par (H) [BI) est la bissectrice de $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ABC} = 75°$

donc $\widehat{ABI} = \dfrac{\widehat{ABC}}{2} = 37,5°$

Par (H) B' est le symétrique de B par rapport à I

donc $B' \in (BI)$ donc $\widehat{B'BA} = \widehat{IBA} = \widehat{ABI} = 37,5°$

Par (H) A' est le symétrique de A par rapport à I

B' ——— B ——— I

donc $\widehat{BB'A'}$ ——— $\widehat{B'BA}$ ——— I

or le symétrique d'un angle est un angle de même mesure

donc $\widehat{BB'A'} = \widehat{B'BA}$ donc $\boxed{\widehat{BB'A'} = 37,5°}$ 3

4) Montrer que : (AB) // (A'B')

Version 1 : (BB') est sécante à (A'B') et (AB)

donc $\widehat{BB'A'}$ et $\widehat{B'BA}$ sont alternes-internes

D'après 3) $\widehat{BB'A'} = \widehat{B'BA}$

or deux droites formant avec une sécante des angles alternes - internes de même mesure sont parallèles

donc $\boxed{(A'B') \parallel (AB)}$ 3

Version 2

Par (H) A' est le symétrique de A par rapport à I

B' ——— B ——— I

donc (A'B') ——— (AB) ——— I

or le symétrique d'une droite par une symétrie central est droite qui lui est parallèle

donc $\boxed{(A'B') \parallel (AB)}$

507 DS du 12/11/10 1h Corrigé succinct

I) Calculer

$A = 2+8\times4-3\times2+18:3$

$A = 2+32-6+6$

$A = 34-6+6$

$A = 28+6$

$\boxed{A = 34}$ (1)

$B = 16-[4(3{,}5-1{,}5)+6]+4\times3-3$

$B = 16-[4\times2+6]+12-3$

$B = 16-14+12-3$

$B = 2+12-3$

$\boxed{B = 11}$ (1)

$C = 3[4+12(7-3\times2)+2\times2^3-(2\times4-6)]$

$C = 3[4+12(7-6)+2\times8-(8-6)]$

$C = 3[4+12+16-2]$

$C = 3\times30$

$\boxed{C = 90}$ (1)

II) Simplifier

$D = 4+6\times x$

$\boxed{D = 4+6x}$ (1)

$E = [(x/8)+(b\times7)]$

$\boxed{E = x/8+7b}$ (1)

$F = 3\times b\times a^2+2\times a\times b+2\times a\times b\times a$

$F = 3a^2b+2ab+2a^2b$

$\boxed{F = 5a^2b+2ab}$ (1)

III) Calculer

$G = 0{,}272\times37+63\times0{,}272$

$G = 0{,}272(37+63)$

$G = 0{,}272\times100$

$\boxed{G = 27{,}2}$ (1)

$H = 1001\times2{,}34$

$H = (1000+1)\times2{,}34$

$H = 1000\times2{,}34+1\times2{,}34$

$H = 2340+2{,}34$

$\boxed{H = 2342{,}34}$ (1)

$I = 0{,}53\times1{,}25+1{,}25(3^2+0{,}47)$

$I = 0{,}53\times1{,}25+1{,}25\times9{,}47$

$I = 1{,}25(0{,}53+9{,}47)$

$I = 1{,}25\times10$

$\boxed{I = 12{,}5}$ (1)

IV) Factoriser

$J = 3\times a+a\times b$

$\boxed{J = a(3+b)}$ (1)

$K = 5ab-5a$

$\boxed{K = 5a(b-1)}$ (1)

$L = x^2+2x$

$\boxed{L = x(x+2)}$ (1)

V) Développer

$M = 5(a+2b)$

$M = 5a+5\times2b$

$\boxed{M = 5a+10b}$ (1)

$N = 5a(2a-b)$

$N = 5a\times2a-5a\times b$

$\boxed{N = 10a^2-5ab}$ (1)

$P = 3(5a+5)+5(a+1)$

$P = 3\times5a+3\times5+5\times a+5\times1$

$P = 15a+15+5a+5$

$\boxed{P = 20a+20}$ (1)

VI)

Appelons x le prix d'un kg de bananes (1)

le prix d'un kg de poires est alors : $2x$

le prix de ce que j'ai acheté est : $2\times2x+6\times x = 25{,}20$ (2)

On a donc : $4x+6x = 25{,}20$

$10x = 25{,}20$ (2)

$x = 2{,}52$

Bilan : $\boxed{\text{le prix des bananes au kilo est donc } 2{,}52\ €}$

I) Calculer

$A = 0,875 \times 58 + 42 \times 0,875 = 0,875(58+42) = 0,875 \times 100 = \boxed{82,5}$ 1,5

$B = 125 \times 999 = 125(1000-1) = 125 \times 1000 - 125 \times 1 = 125000 - 125 = \boxed{124875}$ 1,5

II) Calculer

$C = 2 \times 149 + 84/2 = 298 + 42 = \boxed{340}$ 1

$D = 2(63 - 24/3) = 2(63-8) = 2 \times 55 = \boxed{110}$ 1

III) Calculer avec $a=6$; $b=4$; $c=2$

$E = 8b - 2ac + 3(2b-a) = 8\times4 - 2\times6\times2 + 3(2\times4-6) = 32 - 24 + 3(8-6) = 8 + 3\times2 = \boxed{14}$ 1,5

$F = b(5+4c) - a/2 = 4(5+4\times2) - 6/2 = 4(5+8) - 3 = 4\times13 - 3 = 52 - 3 = \boxed{49}$ 1,5

IV) 1) Développer et réduire

$G = 3(x+10) + 4(2x-5) = 3x + 3\times10 + 4\times2x - 4\times5 = 3x + 30 + 8x - 20 = \boxed{11x+10}$ 2

2) Calculer G quand $x = 0,25$

$G = 11 \times 0,25 + 10 = 2,75 + 10 = \boxed{12,75}$ 1

V) Calculer

$H = 27 - [5(6-2)+7] + 4,5\times3 - 3$

$H = 27 - [5\times4+7] + 13,5 - 3$

$H = \cancel{27} - \cancel{27} + 13,5 - 3$

$\boxed{H = 10,5}$ 1,5

$I = \dfrac{6\times(31-19)+7\times2}{9\times8 : (45-9)}$

$I = \dfrac{6\times12+14}{72 : 36}$

$I = \dfrac{86}{2} = \boxed{43}$ 1,5

$J = 24 \times \dfrac{5}{18}$

$J = \dfrac{\cancel{6}\times4\times5}{\cancel{6}\times3}$

$\boxed{J = \dfrac{20}{3}}$ 1,5

$K = \dfrac{2}{5} + \dfrac{11}{10} + \dfrac{2}{10}\times\dfrac{4}{5}$

$K = \dfrac{20}{50} + \dfrac{55}{50} + \dfrac{8}{50}$

$\boxed{K = \dfrac{83}{50}}$ 1,5

VI Prix au kg

1,8 kg de rôti coûte 31,50 € donc 1 kg coûte $\boxed{\dfrac{31,5}{1,8}}$ € 2

or $\dfrac{31,5}{1,8} = \dfrac{315}{18} = \dfrac{9\times35}{9\times2} = 17,5$ donc 1 kg de rôti coûte $\boxed{17,5 \text{ €}}$ 2

VII 1) Nombre de poules et de lapins

le nombre de poules est : $\dfrac{3}{7}\times140 = \dfrac{3\times140}{7} = \dfrac{3\times7\times20}{7} = 60$ Il y a donc $\boxed{\text{60 poules}}$ 1

le nombre de lapins est : $\dfrac{1}{4}\times140 = \dfrac{140}{4} = \dfrac{4\times35}{4} = 35$ Il y a donc $\boxed{\text{35 lapins}}$ 1

2) Fraction des moutons parmi tous les animaux

le nombre de moutons est : $140 - (60+35) = 140 - 95 = 45$ Il y a donc 45 moutons

la fraction des moutons parmi tous les animaux est donc : $\dfrac{45}{140} = \dfrac{5\times9}{5\times28} = \boxed{\dfrac{9}{28}}$ 2

3) Nombre de pattes dans la ferme

les poules ont deux pattes, les lapins et les moutons en ont quatre.

le nombre de pattes total est donc : $2\times60 + 4\times(35+45) = 120 + 4\times80 = 120 + 320 = 440$

Il y a donc $\boxed{\text{440 pattes dans la ferme}}$ 2

VIII Hypothèses

ABC est un triangle

$\widehat{ABC} = 54°$; $\widehat{ACB} = 36°$

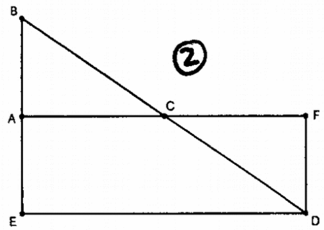
$BC = 6$ cm

D est le symétrique de B par rapport à C

$E \in (AB)$ et $(ED) \parallel (AC)$

F est le symétrique de A par rapport à C

1



2

2) Nature de ABC

Dans le triangle ABC, on a par (H) : $\widehat{ABC} = 54°$ et $\widehat{ACB} = 36°$ donc $\widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90°$

donc $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ACB}$ sont complémentaires

or un triangle qui a deux angles complémentaires est un triangle rectangle

donc le triangle $\boxed{\text{ABC est rectangle en A}}$ 2,5

3) Calcul de $\widehat{BDE}$

Par (H), (AC) et (ED) sont sécantes à (BD) en C et D donc les angles $\widehat{ACB}$ et $\widehat{BDE}$ sont correspondants

De plus, par (H), (AC) et (ED) sont parallèles.

Or deux droites parallèles forment avec une sécante des angles correspondants de même mesure

donc $\widehat{BDE} = \widehat{ACB}$

or, par (H), $\widehat{ACB} = 36°$ donc $\boxed{\widehat{BDE} = 36°}$ 2,5

4) a) Calcul de $\widehat{CDF}$

Par (H) D est le symétrique de B par rapport à C
F est le symétrique de A par rapport à C } donc $\widehat{CDF}$ est symétrique de $\widehat{CBA}$ par rapport à C

De plus C est le symétrique de C par rapport à C

Or le symétrique d'un angle est un angle de même mesure

donc $\widehat{CDF} = \widehat{CBA}$

Or, par (H), $\widehat{ABC} = 54°$ donc $\widehat{CBA} = 54°$ donc $\boxed{\widehat{CDF} = 54°}$ 2,5

b) Montrer que (AB) et (DF) sont parallèles

Par (H) D est le symétrique de B par rapport à C
F est le symétrique de A par rapport à C } donc (DF) est symétrique de (AB) par rapport à C

Or le symétrique d'une droite par une symétrie centrale est une droite qui lui est parallèle

donc : $\boxed{(DF) \parallel (AB)}$ 2,5

I) Calculer :

$A = (7+3)(18-5) - 7(3(8-6))$

$A = 10 \times 13 - 7 \times 3 \times 2$

$A = 130 - 42$

$\boxed{A = 88}$

$B = \dfrac{6(31-19) + 7\times 2}{9\times 8 \div (45-9)}$

$B = \dfrac{6\times 12 + 7\times 2}{9\times 8 \div 36}$

$B = \dfrac{72 + 14}{72 \div 36}$

$B = \dfrac{86}{2}$

$\boxed{B = 43}$

$C = 7 + 3(12 - 2\times 5 + 3 - 1)$

$C = 7 + 3(12 - 10 + 3 - 1)$

$C = 7 + 3(2 + 3 - 1)$

$C = 7 + 3(5 - 1)$

$C = 7 + 3\times 4$

$C = 7 + 12$

$\boxed{C = 19}$

II) 1) Développer et réduire

$D = 3(2x+4) + 5(3x+2)$

$D = 3\times 2x + 3\times 4 + 5\times 3x + 5\times 2$

$D = 6x + 12 + 15x + 10$

$\boxed{D = 21x + 22}$

2) Factoriser et calculer

$E = 7{,}9\times 1{,}5 - 1{,}5\times 4{,}9$

$E = 1{,}5\times(7{,}9 - 4{,}9)$

$E = 1{,}5 \times 3$

$\boxed{E = 4{,}5}$

III) Calculer :

1) $F = 2\times 149 + 74 \div 2$

$F = 298 + 37$

$\boxed{F = 335}$

2) $G = 2\times(58 + 42\div 3)$

$G = 2\times(58 + 14)$

$G = 2\times 72$

$\boxed{G = 144}$

IV) 1) Calculer :

$H = \frac{2}{3}\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{10}\right)$

$H = \frac{2}{3}\left(\frac{8}{10} + \frac{1}{10}\right)$

$H = \frac{2}{3}\times\frac{9}{10}$

$H = \dfrac{\cancel{2}\times\cancel{3}\times 3}{\cancel{3}\times\cancel{2}\times 5}$

$\boxed{H = \frac{3}{5}}$

$I = \frac{2}{5}\times\frac{11}{2} - \frac{3}{5}\times\frac{8}{6}$

$I = \dfrac{\cancel{2}\times 11}{5\times\cancel{2}} - \dfrac{\cancel{3}\times\cancel{2}\times 4}{5\times\cancel{2}\times\cancel{3}}$

$I = \frac{11}{5} - \frac{4}{5}$

$\boxed{I = \frac{7}{5}}$

2) Comparer H et I :

$3 < 7$ donc $\frac{3}{5} < \frac{7}{5}$ donc $\boxed{H < I}$

V) Problème concret :

1) Fraction de la boîte restant à la fin des vacances

Fraction restant à la fin de la semaine :

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

Fraction mangée la 2ème semaine :

$\frac{1}{\cancel{3}}\times\frac{\cancel{3}}{5} = \frac{1}{5}$

Fraction restante :

$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

$\boxed{\text{À la fin des vacances, il reste donc les } 2/5^e \text{ de la boîte}}$

2) ⓐ Nombre de chocolats mangés la 1ère semaine

$45\times\frac{2}{5} = \dfrac{\cancel{5}\times 9\times 2}{\cancel{5}} = 18$

$\boxed{\text{Ils ont mangé 18 chocolats la 1ère semaine}}$

ⓑ Nombre de chocolats mangés la 2ème semaine

$45\times\frac{1}{5} = \dfrac{\cancel{5}\times 9\times 1}{\cancel{5}} = 9$

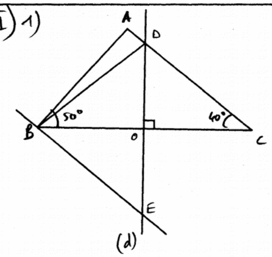
$\boxed{\text{Ils ont mangé 9 chocolats la 2ème semaine}}$

ⓒ Nombre de chocolats restant

$45 - 18 - 9 = 18$

$\boxed{\text{Il reste donc 18 chocolats à la fin des vacances}}$

VI) 1)



Hypothèses :
ABC est un triangle
BC = 12 cm
$\widehat{ABC} = 50°$
$\widehat{ACB} = 40°$
(d) est la médiatrice de [BC]
$O \in (d)$
$O \in [BC]$
$D \in (d)$
$D \in [AC]$
E est le symétrique de D par rapport à O

2) Nature de ABC

Dans le triangle ABC, on a par Ⓗ : $\widehat{ABC} = 50°$ et $\widehat{ACB} = 40°$
or la somme des angles d'un triangle est égal à 180°
donc $\widehat{ABC} + \widehat{ACB} + \widehat{BAC} = 180$
donc $50 + 40 + \widehat{BAC} = 180$
donc $90 + \widehat{BAC} = 90$
donc $\widehat{BAC} = 90°$ donc $\boxed{\text{le triangle ABC est rectangle en A}}$

3) ⓐ Nature de BDC

Par Ⓗ D appartient à la médiatrice de [BC]
or tout point situé sur la médiatrice d'un segment est situé à égale distance des extrémités de ce segment.
donc DB = DC
donc $\boxed{\text{le triangle BDC est isocèle en D}}$

ⓑ Calculer $\widehat{ODC}$

Par Ⓗ, (d) est la médiatrice de [BC]
or la médiatrice d'un segment coupe ce segment perpendiculairement en son milieu.
donc (d) ⊥ (BC)
donc (OD) ⊥ (OC)
donc $\widehat{DOC} = 90°$
Bilan : Dans le triangle DOC, on a $\underline{\widehat{DOC} = 90°}$ et par Ⓗ, $\widehat{ACB} = 40°$ donc $\underline{\widehat{DCO} = 40°}$
or la somme des angles d'un triangle est égale à 180°
donc $\widehat{DOC} + \widehat{DCO} + \widehat{ODC} = 180$
donc $90 + 40 + \widehat{ODC} = 180$
donc $130 + \widehat{ODC} = 180$
donc $\boxed{\widehat{ODC} = 50°}$

4) ⓐ Montrer que : (DC) // (BE)

Par Ⓗ O est l'intersection de [BC] et sa médiatrice (d)
or la médiatrice d'un segment coupe ce segment perpendiculairement en son milieu
donc O est le milieu de [BC] donc B est le symétrique de C par rapport à O
De plus par Ⓗ, E est le symétrique de D par rapport à O
donc (BE) et (CD) sont symétriques par rapport à O
or le symétrique d'une droite par une symétrie centrale est une droite qui lui est parallèle
donc : (BE) // (CD) donc $\boxed{(DC) // (BE)}$

ⓑ Montrer que : $\widehat{BED} = \widehat{EDC}$

(DE) est sécante aux droites (DC) et (BE) donc $\widehat{BED}$ et $\widehat{EDC}$ sont alternes-internes
D'après ⓐ (DC) et (BE) sont parallèles
or une sécante forme avec deux parallèles des angles alternes-internes de même mesure
donc $\boxed{\widehat{BED} = \widehat{EDC}}$

503 Composition du 1 II 07 1h50 Corrigé succinct

I) Calculer :

$A = [6 - (0{,}25 \times 4 + 2)] \times 9$

$A = [6 - (1+2)] \times 9$

$A = [6 - 3] \times 9$

$A = 3 \times 9$

$\boxed{A = 27}$

$B = 8 \times 7 - 3 \times \dfrac{24:3+8}{200 \times 0{,}2}$

$B = 56 - 3 \times \dfrac{8+8}{40}$

$B = 56 - \dfrac{3 \times 16}{40}$

$B = 56 - \dfrac{3 \times 2 \times \cancel{8}}{5 \times \cancel{8}}$

$B = \dfrac{56 \times 5}{5} - \dfrac{6}{5}$

$B = \dfrac{280}{5} - \dfrac{6}{5}$

$\boxed{B = \dfrac{274}{5}}$

$C = \dfrac{4 + 4 \times (3-3)}{2}$

$C = \dfrac{4 + 4 \times 0}{2}$

$C = \dfrac{4}{2}$

$\boxed{C = 2}$

II) 1) Factoriser :

$D = 42 \times 9 - 7 \times 9$

$D = (42 - 7) \times 9$

$D = 35 \times 9$

$\boxed{D = 315}$

2) Calculer :

$E = \dfrac{15 \times 9}{42 \times 9 - 7 \times 9}$

$E = \dfrac{15 \times \cancel{9}}{35 \times \cancel{9}}$ (cf 1)

$E = \dfrac{\cancel{5} \times 3}{\cancel{5} \times 7}$

$\boxed{E = \dfrac{3}{7}}$

III) Calculer :

$F = n + p - m$

$F = \dfrac{2}{5} + \dfrac{4}{3} - \dfrac{1}{15}$

$F = \dfrac{6}{15} + \dfrac{20}{15} - \dfrac{1}{15}$

$F = \dfrac{6+20-1}{15}$

$F = \dfrac{25}{15}$

$F = \dfrac{\cancel{5} \times 5}{\cancel{5} \times 3}$

$\boxed{F = \dfrac{5}{3}}$

$G = m + np$

$G = \dfrac{1}{15} + \dfrac{2}{5} \times \dfrac{4}{3}$

$G = \dfrac{1}{15} + \dfrac{8}{15}$

$G = \dfrac{9}{15}$

$G = \dfrac{3 \times \cancel{3}}{5 \times \cancel{3}}$

$\boxed{G = \dfrac{3}{5}}$

$H = 9m - np$

$H = 9 \times \dfrac{1}{15} - \dfrac{2}{5} \times \dfrac{4}{3}$

$H = \dfrac{9}{15} - \dfrac{8}{15}$

$\boxed{H = \dfrac{1}{15}}$

$I = (m+n) \times p$

$I = \left(\dfrac{1}{15} + \dfrac{2}{5}\right) \times \dfrac{4}{3}$

$I = \left(\dfrac{1}{15} + \dfrac{6}{15}\right) \times \dfrac{4}{3}$

$I = \dfrac{7}{15} \times \dfrac{4}{3}$

$\boxed{I = \dfrac{28}{45}}$

IV) 1) Développer et réduire :

$J = 3(5x+4) + 2(3x+5)$

$J = 3 \times 5x + 3 \times 4 + 2 \times 3x + 2 \times 5$

$J = 15x + 12 + 6x + 10$

$J = 15x + 6x + 12 + 10$

$\boxed{J = 21x + 22}$

2) Calculer J pour $x = \dfrac{2}{3}$

$J = 21x + 22$

$J = 21 \times \dfrac{2}{3} + 22$

$J = \dfrac{7 \times \cancel{3} \times 2}{\cancel{3}} + 22$

$J = 14 + 22$

$\boxed{J = 36}$

V) 1) Fraction des barquettes restant à midi :

Soit A cette fraction.

Le fleuriste a vendu les 3/4 des barquettes le matin

donc $A = 1 - \dfrac{3}{4} = \dfrac{4}{4} - \dfrac{3}{4} = \dfrac{1}{4}$

$\boxed{\text{Il reste donc à midi } \tfrac{1}{4} \text{ des barquettes}}$

2) Fraction des barquettes vendues l'après-midi :

Soit B cette fraction.

D'après 1) il reste 1/4 des barquettes à midi

et par (H) il en a vendu les $\dfrac{5}{6}$ ème

donc $B = \dfrac{1}{4} \times \dfrac{5}{6} = \dfrac{5}{24}$

$\boxed{\text{Il vend donc } \tfrac{5}{24} \text{ ème des barquettes l'après-midi}}$

3) Fraction des barquettes vendues :

Appelons C cette fraction.

Par (H) il a vendu les 3/4 des barquettes le matin

et d'après 2) il en a vendu les $\dfrac{5}{24}$ e l'après-midi.

donc $C = \dfrac{3}{4} + \dfrac{5}{24} = \dfrac{3 \times 6}{4 \times 6} + \dfrac{5}{24} = \dfrac{18+5}{24} = \dfrac{23}{24}$

$\boxed{\text{Il a donc vendu en tout } \tfrac{23}{24} \text{ e de ses barquettes}}$

4) Nombre de barquettes restant le soir :

Appelons D ce nombre.

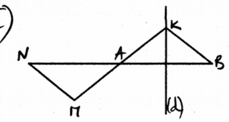
Par (H) il y avait 48 barquettes le matin

et d'après 3) il en a vendu les $\dfrac{23}{24}$ ème

Il en a donc vendu $\dfrac{23}{24} \times 48 = \dfrac{23 \times \cancel{24} \times 2}{\cancel{24}} = 46$

donc $D = 48 - 46 = 2$ $\boxed{\text{Il lui reste donc 2 barquettes le soir}}$

VI)



Hypothèses

AB = 5 cm

(d) est la médiatrice de [AB]

$K \in (d)$ et $K \notin (AB)$

M est le symétrique de K par rapport à A

N ——— B ——— A

4) Démontrer que : KB = MN

Par (H), M est le symétrique de K par rapport à A

N ——— B ——— A

donc [MN] ——— [KB] ——— A

or l'image d'un segment par une symétrie est un segment de même longueur

donc $\boxed{KB = MN}$

Démontrer que : KA = MN

Par (H) K appartient à (d) qui est la médiatrice de [AB]

or tout point appartenant à la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités de ce segment.

donc KA = KB

or d'après ce qui précède, KB = MN

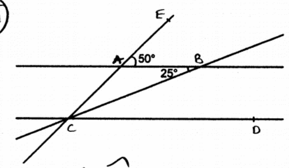
donc $\boxed{KA = MN}$

5) Nature de AMN :

Par (H), M est le symétrique de K par rapport à A donc A est le milieu de [MK] donc AM = KA

or d'après 4) KA = MN donc AM = MN donc le triangle AMN est isocèle en M

VII)



Hypothèses

(AB) // (CD)

$E \in (AC)$

$\widehat{EAB} = 50°$

$\widehat{ABC} = 25°$

1) Mesure de $\widehat{ACD}$

(AC) est sécante à (AB) et (CD) et E appartient à (AC)

donc $\widehat{EAB}$ et $\widehat{ACD}$ sont correspondants

et par (H) (AB) et (CD) sont parallèles

or deux droites parallèles forment avec une sécante des angles correspondants de même mesure

donc $\widehat{ACD} = \widehat{EAB}$

or par (H) $\widehat{EAB} = 50°$

donc $\boxed{\widehat{ACD} = 50°}$

2) Mesure de $\widehat{BCD}$

(BC) est sécante à (AB) et (CD)

donc $\widehat{ABC}$ et $\widehat{BCD}$ sont alternes-internes

et par (H) (AB) et (CD) sont parallèles

or deux droites parallèles forment avec une sécante des angles alternes-internes de même mesure

donc $\widehat{BCD} = \widehat{ABC}$

or par (H) $\widehat{ABC} = 25°$

donc $\boxed{\widehat{BCD} = 25°}$

3) Nature de [CB)

$\widehat{ACD} = \widehat{ACB} + \widehat{BCD}$ donc $\widehat{ACB} = \widehat{ACD} - \widehat{BCD}$

or d'après 1) $\widehat{ACD} = 50°$ et d'après 2) $\widehat{BCD} = 25°$ donc $\widehat{ACB} = 50 - 25 = 25°$

donc $\widehat{ACB} = \widehat{BCD}$ donc $\boxed{\text{[CB) est la bissectrice de } \widehat{ACD}}$

503 DS du 25 IX 06 55' corrigé succinct

I) Calculer :

$A = 5 + 25 \times 4 - 3 \times 2 + 12 : 3$
$A = 5 + 100 - 6 + 4$
$A = 105 - 6 + 4$
$A = 99 + 4$
$\boxed{A = 103}$ ②

$B = [(5+25) \times (4-3) \times 2 + 12] : 3$
$B = [30 \times 1 \times 2 + 12] : 3$
$B = [60 + 12] : 3$
$B = 72 : 3$
$\boxed{B = 24}$ ②

$C = 5 + [25 \times (4-3) \times 2 + 12 : 3]$
$C = 5 + [25 \times 1 \times 2 + 12 : 3]$
$C = 5 + [50 + 4]$
$C = 5 + 54$
$\boxed{C = 59}$ ②

II) Ecrire plus simplement :

$D = 2 \times b \times 5 \times a$
$D = 2 \times 5 \times a \times b$
$\boxed{D = 10ab}$ ②

$E = a \times 3 + 5 \times b$
$E = 3 \times a + 5 \times b$
$\boxed{E = 3a + 5b}$ ②

$F = 2 \times a \times a + b \times b \times b$
$\boxed{F = 2a^2 + b^3}$ ②

III) Calculer :

$G = 3^2 + 2 + 5^2$
$G = 9 + 2 + 25$
$G = 11 + 25$
$\boxed{G = 36}$ ②

$H = 3^2 + (2+5)^2$
$H = 3^2 + 7^2$
$H = 9 + 49$
$\boxed{H = 58}$ ②

$I = 2^3 + 3^2$
$I = 8 + 9$
$\boxed{I = 17}$ ②

IV) Calculer :

$J = 38 \times 98$
$J = 38 \times (100 - 2)$
$J = 38 \times 100 - 38 \times 2$
$J = 3800 - 76$
$\boxed{J = 3724}$ ②

$K = 73 \times 0{,}28 + 0{,}28 \times 27$
$K = 0{,}28 \times (73 + 27)$
$K = 0{,}28 \times 100$
$\boxed{K = 28}$ ②

$L = 17{,}2 + 17{,}2 \times 8 + 17{,}2$
$L = 17{,}2 \times 1 + 17{,}2 \times 8 + 17{,}2 \times 1$
$L = 17{,}2 \times (1 + 8 + 1)$
$L = 17{,}2 \times 10$
$\boxed{L = 172}$ ②

V) Développer et simplifier :

$M = 9(b-2)$
$M = 9b - 9 \times 2$
$\boxed{M = 9b - 18}$ ②

$N = 4(b+6) + 2(b+1)$
$N = 4b + 4 \times 6 + 2b + 2 \times 1$
$N = 4b + 2b + 24 + 2$
$N = (4+2)b + 24 + 2$
$\boxed{N = 6b + 26}$ ②

VI) Factoriser et simplifier :

$O = 7a + 8a$
$O = (7+8)a$
$\boxed{O = 15a}$ ②

$P = 11a - a$
$P = 11a - 1a$
$P = (11-1)a$
$\boxed{P = 10a}$ ②

$Q = 7a + a - 2a$
$Q = 7a + 1a - 2a$
$Q = (7+1-2)a$
$Q = (8-2)a$
$\boxed{Q = 6a}$ ②

VII) 1) le prix d'un ours est donc : $28/4$ (€)
Il reste donc à Sylvie : $\boxed{200 - 28/4}$ (€) ②

2) le soir du lundi, il reste à bêcher : $200 - 28$ (m^2)
chacun des jours suivants, il a donc bêché $\boxed{(200-28)/4}$ (m^2) ②

3) les 4 morceaux coupés mesurent bout à bout : 4×28 (cm)
la longueur restante est donc : $\boxed{200 - 4 \times 28}$ (cm) ②

502 DS du 7X/05 Corrigé succinct

I) Développons et simplifions :

$A = 5x(3y+7) + 6x(2y+4)$

$A = 5x \times 3y + 5x \times 7 + 6x \times 2y + 6x \times 4$

$A = 15xy + 35x + 12xy + 24x$

$A = 15xy + 12xy + 35x + 24x$

$\boxed{A = 27xy + 59x}$ 2

$B = 9(6a + 7b + 4) + 8(3b + 5a - 2)$

$B = 9 \times 6a + 9 \times 7b + 9 \times 4 + 8 \times 3b + 8 \times 5a - 8 \times 2$

$B = 54a + 63b + 36 + 24b + 40a - 16$

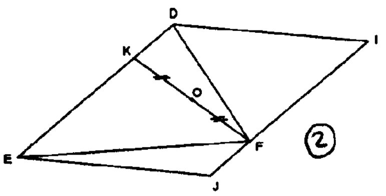
$B = 54a + 40a + 63b + 24b + 36 - 16$

$\boxed{B = 94a + 87b + 20}$ 2

II) Calculons avec la distributivité :

$C = 79{,}3 \times 7{,}1 + 2{,}9 \times 79{,}3 = 79{,}3\,(7{,}1 + 2{,}9) = 79{,}3 \times 10 = \boxed{793}$ 2

III)



2

Hypothèses

Soit un triangle DEF

EF = 9 cm

ED = 8 cm

DF = 5,5 cm

1

K ∈ [DE] et KD = 2 cm

O est le milieu de [FK]

I est le symétrique de E par rapport à O

J ——— D ——— O

1) Montrons que DK = JF :

Par hypothèse, O est le milieu de [FK]

donc F est le symétrique de K par rapport à O

de plus J ——— D ——— O

donc [FJ] ——— [KD] ——— O

or le symétrique d'un segment est un segment de même longueur

donc $\boxed{DK = JF}$ 2

2) Montrons que (ID) et (JE) sont parallèles

Par hypothèse, I est le symétrique de E par rapport à O

de plus J est le symétrique de D par rapport à O

donc D ——— J ——— O

donc (ID) ——— (EJ) ——— O

or le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite parallèle

donc $\boxed{\text{(ID) est parallèle à (EJ)}}$ 2

3) Montrons que I, F et J sont alignés

Par hypothèse I est le symétrique de E par rapport à O

d'après le 1) F ——— K ——— O

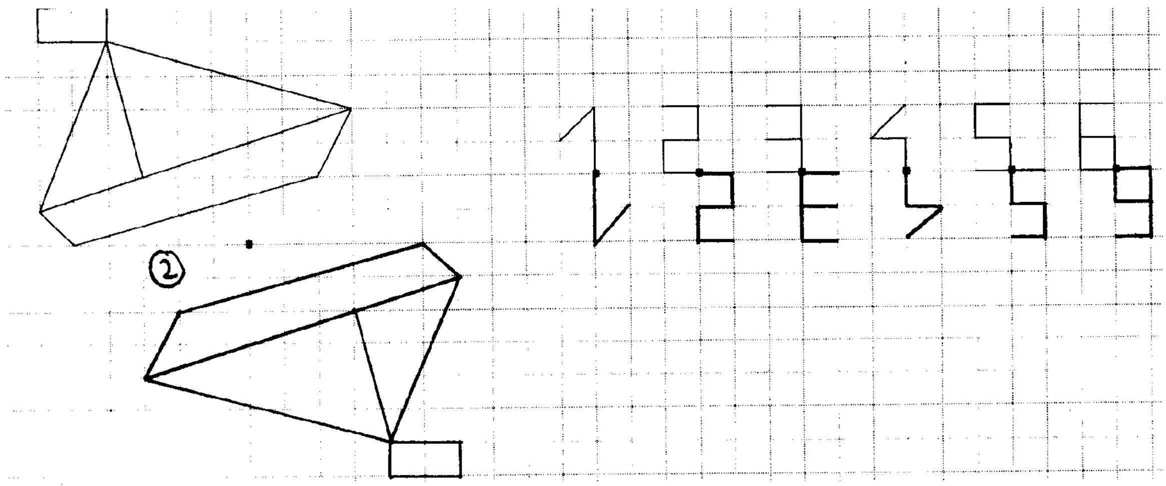
par hypothèse J ——— D ——— O

par hypothèse K ∈ [DE] donc E, K et D sont alignés

or si des points sont alignés, alors leurs symétriques sont alignés

donc $\boxed{\text{I, F et J sont alignés}}$ 2

IV)



2

3

502 DS du 26 IX 05 Corrigé

I) Calculer :

$A = 6 \times (3+7)$
$A = 6 \times 10$
$\boxed{A = 60}$ (1)

$B = 23 - 4 \times 5$
$B = 23 - 20$
$\boxed{B = 3}$ (1)

$C = (3+5) \times (9-7)$
$C = 8 \times 2$
$\boxed{C = 16}$ (1)

$D = (13-7) \div 2$
$D = 6 \div 2$
$\boxed{D = 3}$ (1)

$E = 5 - [4 - (2+1)]$
$E = 5 - [4 - 3]$
$E = 5 - 1$
$\boxed{E = 4}$ (1)

$F = (3 + 5 \times 7) \div 2 + 1$
$F = (3 + 35) \div 2 + 1$
$F = 38 \div 2 + 1$
$F = 19 + 1$
$\boxed{F = 20}$ (1)

II) Développer et simplifier :

$G = 3(5x+2)$
$G = 3 \times 5x + 3 \times 2$
$\boxed{G = 15x + 6}$ (1,5)

$H = x(x-1)$
$H = x \times x - x \times 1$
$\boxed{H = x^2 - x}$ (1,5)

$I = 3(2x + 3y + 4x)$
$I = 3(6x + 3y)$
$I = 3 \times 6x + 3 \times 3y$
$\boxed{I = 18x + 9y}$ (1,5)

III) Calculer en utilisant la distributivité :

$J = 2005 \times 8,3 + 1,7 \times 2005$
$J = 2005\ (8,3 + 1,7)$
$J = 2005 \times 10$
$\boxed{J = 20050}$ (1,5)

$K = 17,4 \times 3,2 + 17,4 \times 4 + 2,8\ (12 + 5,4)$
$K = 17,4 \times 3,2 + 17,4 \times 4 + 2,8 \times 17,4$
$K = 17,4\ (3,2 + 4 + 2,8)$
$K = 17,4\ (6 + 4)$
$K = 17,4 \times 10$
$\boxed{K = 174}$ (1,5)

$L = 1,2^2 - 0,2 \times 1,2$
$L = 1,2 \times 1,2 - 0,2 \times 1,2$
$L = 1,2\ (1,2 - 0,2)$
$L = 1,2 \times 1$
$\boxed{L = 1,2}$ (1,5)

IV) Le prix total qu'Aurélie doit payer est : $\boxed{P = 5 \times 2 + 12 \times 0,5}$ (1)

$P = 10 + 6$
$P = 16$

Aurélie devra donc payer $\boxed{16\ €}$ (1)

V) Ajouter des parenthèses :

1) $(8+2) \times 5 = 50$ (1)
2) $(9-3) \times (2+5) = 42$ (1)
3) $4 \times 9 + (5+3) \times 8 = 100$ (1)