Exercice1

1) $12x^2 + 15x + (-8x) + (-10) = 12x^2 + 7x + (-10) = 12x^2 + 7x - 10$

x	4x	5
$3x$	$12x^2$	$15x$
-2	$-8x$	-10

2)

$$Volume\ d'un\ cône = \frac{\Pi \times r^2 \times h}{3} = \frac{\Pi \times 3^2 \times 8}{3} = 24\Pi$$

3)

$$4x - 12 = x \times 443 \times 4 = 4(x-3)$$

4)

$$5x^2 + 9x + 7 - 5 - 3x^2 - 6x = 5x^2 - 3x^2 + 9x - 6x + 7 - 5 = 2x^2 + 3x + 2$$

5)

- Si les diagonales d’un quadrilatère se coupent en leur milieu alors c’est un parallélogramme.
- Si un parallélogramme a des diagonales de même longueur alors c’est un rectangle

D’après le codage les diagonales du quadrilatère EFGH se coupent en leur milieu et sont de la même longueur, donc EFGH est un rectangle

6)

Si $x = -3$ $E = 4x^2 - 5x + 1 = 4 \times (-3)^2 - 5 \times (-3) + 1 = 4 \times 9 - (-15) + 1 = 36 + 15 + 1 = 52$

1B	2A	3A	4C	5C	6C

Exercice2

$AB = -6 \times 4$ $= -13 + 4 \times (-2) + 33$ $A = -13 + (-8) + 33$ $A = -21 + 33$ $A = 12$	$B = -6 \times [-3 - (13 - 21)]$ $B = -6 \times [-3 - (-8)]$ $B = -6 \times [-3 + 8)]$ $B = -6 \times 5$ $B = -30$	$C = (7 - 3 \times 4)^2$ $C = (7 - 12)^2$ $C = (-5)^2$ $C = 25$
$D = 1 - \frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$ $D = 1 - \frac{3 \times 1}{4 \times 5}$ $D = \frac{20}{20} - \frac{3}{20}$ $D = \frac{20 - 3}{20}$ $D = \frac{17}{20}$	$E = \frac{1}{5} + \frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$ $E = \frac{1}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{4}{3}$ $E = \frac{1}{5} + \frac{3 \times 4}{5 \times 3}$ $E = \frac{1}{5} + \frac{4}{5}$ $E = \frac{1 + 4}{5}$ $E = \frac{5}{5}$ $E = 1$	$F = \frac{\frac{5}{6} - \frac{5}{4}}{\frac{5}{8}}$ $F = \frac{\frac{10}{12} - \frac{15}{12}}{\frac{5}{8}}$ $F = \frac{\frac{10 - 15}{12}}{\frac{5}{8}}$ $F = \frac{\frac{-5}{12}}{\frac{5}{8}}$ $F = -\frac{5}{12} \div \frac{5}{8}$ $F = -\frac{5}{12} \times \frac{8}{5}$ $F = -\frac{5 \times 4 \times 2}{4 \times 3 \times 5}$ $F = -\frac{2}{3}$

Exercice4

$I(1{,}5\,;1{,}5\,;2\,)$	$B(1{,}5\,;0\,;0\,)$	$C(1{,}5\,;3\,;0\,)$	$D(0\,;3;0\,)$
$E(0\,;0\,;4\,)$	$F(1{,}5\,;0\,;4\,)$	$G(1{,}5;3\,;4\,)$	$H(0\,;3\,;4\,)$

$J(1{,}5\,;3\,;2\,)$	$K(1{,}5\,;1{,}5\,;2\,)$

Exercice5

1) $1-\left(\frac{3}{4}+\frac{1}{5}\right)=1-\left(\frac{15}{20}+\frac{4}{20}\right)=1-\frac{19}{20}=\frac{1}{20}$

$\frac{1}{20}$ de la distance totale est parcourue à la nage

2)

<u>On détermine la distance totale du triathlon</u>

100m correspond à $\frac{1}{20}$ de la distance totale

20×100 correspond à $\frac{20}{20}$ de la distance totale

La distance totale du triathlon est 2000 m

<u>On détermine la distance parcourue à vélo</u>

$$\frac{3}{4}\times 2000=1500$$

<u>Conclusion : il a parcouru 1500m à vélo</u>

Exercice6

1) • 5 • $5+2=7$ • $7\times 3=21$ • $21-6=15$ • $15+5=20$ <u>On obtient 20</u>	2) • 10 • $10+2=12$ • $12\times 3=36$ • $36-6=30$ • $30+10=40$ <u>On obtient 40</u>

3)

- x
- $x+2$
- $(x+2)\times 3=3(x+2)$
- $3(x+2)-6$
- $3(x+2)-6+x$

On obtient $3(x+2)-6+x$

4) On développe $3(x+2)=3x+6$

On donne la forme développée réduite de l'expression littérale obtenue

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

Pour tout nombre x choisi au départ le résultat obtenu est $4x$.

Autrement dit le résultat obtenu est toujours 4 fois plus grand que le nombre choisi au départ. La remarque de Anis est ainsi prouvée

Exercice7

1) ABCD est un carré, donc le triangle ABD est rectangle en A

Donc, d'après la propriété de Pythagore on a :

$$DB^2 = AB^2 + AD^2$$
$$DB^2 = 6^2 + 6^2$$
$$DB^2 = 36 + 36$$
$$DB^2 = 72$$

D'où $DB = \sqrt{72}cm$ $(valeur\ exacte).DB \approx 8{,}5cm$ $(valeur\ approchée\ au\ dixième\ )$

Le point H est le milieu de $[DB]$ donc

$HB = \frac{\sqrt{72}}{2}$cm (valeur exacte) . $HB \approx 4{,}2cm$ $(valeur\ arrondie\ au\ dixième\ )$

2) Le triangle SHB est rectangle en H

Donc, d'après la propriété de Pythagore on a :

$$SB^2 = HS^2 + HB^2$$
$$10^2 = HS^2 + \left(\frac{\sqrt{72}}{2}\right)^2$$
$$100 = HS^2 + \frac{\sqrt{72}}{2} \times \frac{\sqrt{72}}{2}$$

$$100 = HS^2 + \frac{72}{4}$$
$$100 = HS^2 + 18$$
$$100 - 18 = HS^2$$
$$HS^2 = 82$$

D'où $HS = \sqrt{82}cm$ $(valeur\ exacte)$ $HS \approx 9{,}1\ cm$ $(valeur\ arrondie\ au\ dixième)$

3)

$$Volume = \frac{aire\ du\ carré\ \times hauteur}{3} = \frac{6^2\ \times \sqrt{82}}{3} \approx 108{,}7cm^3(arrondie\ au\ dixième)$$

4) $108{,}7cm^3 = 0{,}1087dm^3$

La contenance de cette bouteille est 0,1087 L

Il y proportionnalité entre le prix à payer en euros et la contenance en litre, d'où

$$0{,}1087\ \times 500 = 54{,}35$$

<u>**Cette bouteille de parfum s'élèvera à 54 ,35€**</u>

Exercice8

<u>**Réalisons un tableau**</u>

	Plage	**Centre-ville**
Coût	**2500**	$\mathbf{60 \times 31 = 1860}$
Chiffre d'affaires	$\mathbf{500 \times 20 + 50 \times 11 = 10\ 550}$	$\mathbf{350 \times 20 + 300 \times 11 = 10\ 300}$
Bénéfice	$\mathbf{10\ 550 - 2\ 500 = 8\ 050}$	$\mathbf{10\ 300 - 1\ 860 = 8\ 440}$

L'emplacement le plus rentable est un emplacement au centre-ville