Exercice 1 :

1. A car $(-4)^2 + 3\times(-4) + 4 = 16 - 12 + 4 = 8$

2. C car $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{1\times4}{3\times4} + \frac{1\times3}{4\times3} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$

3. D car $1500\,000\,000 = 1,5\times10^9$ (1 seul chiffre non nul avant la virgule et décalage de la virgule de 9 rangs vers la gauche)

4. A car $(x-2)\times(x+2) = x\times x + x\times2 - 2\times x - 2\times2 = x^2 + 2x - 2x - 4 = x^2 - 4$

Exercice 2 :

1) Dans le triangle BCD, rectangle en C, d'après le théorème de Pythagore :

$BD^2 = BC^2 + CD^2$

$BD^2 = 1,5^2 + 2^2$

$BD^2 = 6,25$

$BD = \sqrt{6,25}$

$BD = 2,5$ km

2) Les droites (BC) et (EF) sont parallèles car elles sont perpendiculaires à la même droite (CE).

3) Les droites (BF) et (CE) sont sécantes en D,
les droites (BC) et (EF) sont parallèles (d'après 2)).
D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{DC}{DE} = \frac{DB}{DF} = \frac{CB}{EF}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2,5}{DF} = \frac{1,5}{EF}$$

$$DF = \frac{5\times2,5}{2}$$

$DF = 6,25$ km

4) $AB + BD + DF + FG = 7 + 2{,}5 + 6{,}25 + 3{,}5 = 19{,}25 \text{ km}$

5) 16 km/h c'est 16 km en 60 minutes

distance (km)	16	7
temps (min)	60	x

$x = \frac{7 \times 60}{16}$

$x = 26{,}25$ min

$= 26$ min $+ 0{,}25$ min

$= 26$ min $+ 15$ s

car 0,25 min c'est un quart de minute donc 15 s !

Il mettra 26 min 15 s.

Exercice 3 :

1) a) $\frac{45}{365}$ b) $\frac{35+90}{365} = \frac{125}{365}$ c) $\frac{23+22+45+35+90}{365} = \frac{215}{365}$

2) a) $\frac{7}{365}$ b) $\frac{4}{365}$

Exercice 4 :

1) Ce graphique ne traduit pas une situation de proportionnalité car les points ne sont pas alignés avec l'origine du repère.

2) a) 7h b) 20 km c) 18 km d) 3h e) Elle s'est arrêtée.

3) Un randonneur expérimenté aurait parcouru, en 7 heures, 28 kilomètres ($4 \times 7 = 28$). La famille n'est pas expérimentée car elle n'a parcouru que 20 kilomètres.

Exercice 5 :

1) $19\,741\,000 + 11\,984\,000 = 31\,725\,000$

2) $\frac{11\,984\,000}{31\,725\,000} \simeq 0,3777 \simeq 38\,\%$

3) a) . $7 \times 15\,430 = 108\,010$ km
. $7 \times 8\,344 = 58\,408$ km

103 824 km est plus proche des 108010 km.

b) Il est possible que la voiture de Hugo soit un véhicule essence car 8344 est une valeur moyenne. Hugo peut avoir parcouru beaucoup plus de kilomètres.

Exercice 6 :

1) . 4
. $4 - 5 = -1$
. $-1 \times 4 = -4$

2) . -3
. $(-3)^2 = 9$
. $9 - 4 = 5$

3) . x
. $x - 5$
. $(x - 5) \times x = x \times x - x \times 5 = x^2 - 5x$

4) . x
. x^2
. $x^2 - 4$

5) $\cancel{x^2} - 5x = \cancel{x^2} - 4$

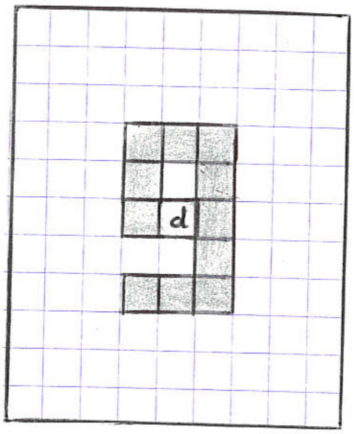
$-5x = -4$

$\frac{\cancel{-5}x}{\cancel{-5}} = \frac{-4}{-5}$

$x = \frac{4}{5}$ ou $0,8$ Tom cherche le nombre $\frac{4}{5}$ (ou 0,8).

Exercice 7 :

1)



2) a) Programme 2

b) Le programme 1 mettrait en gris une case de plus au-dessous de la dernière case grise (celle la plus en-bas à droite)

3) 4(1S 2E 1N)