Exercice 1 :

1) a) Il a obtenu 3.
b) Il a obtenu 2.

2) $(1;1)$ $(1;2)$ $(1;3)$ $(1;4)$ $(2;1)$ $(2;2)$ $(2;3)$ $(2;4)$
$(3;1)$ $(3;2)$ $(3;3)$ $(3;4)$ $(4;1)$ $(4;2)$ $(4;3)$ $(4;4)$

3) C'est un événement impossible

4) $(1;4)$ $(2;3)$ $(3;2)$ $(4;1)$

5) $\frac{4}{16}$

Exercice 2 :

1) $4-5=-1$; $-1\times4=-4$

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

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

4) x^2-4

5) $x^2-5x=x^2-4$
$\cancel{x^2}-\cancel{x^2}-5x=\cancel{x^2}-\cancel{x^2}-4$
$-5x=-4$
$\frac{\cancel{-5}x}{\cancel{-5}}=\frac{-4}{-5}$
$x=0,8$ ou $x=\frac{4}{5}$ Le nombre est 0,8 (ou $\frac{4}{5}$)

Exercice 3 :

1) 4 peluches parmi 8 secteurs $\rightarrow$ $\frac{4}{8}=\frac{1}{2}$ L'affirmation 1 est VRAIE

2) D'une part
$BC^2=7,5^2$
$BC^2=56,25$

D'autre part
$AB^2+AC^2=4,5^2+6^2$
$AB^2+AC^2=56,25$

On remarque que $BC^2=AB^2+AC^2$.
L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle ABC est un triangle rectangle.
L'affirmation 2 est VRAIE

3) $\dfrac{3}{7} + \dfrac{2}{5} + \dfrac{1}{7}$

$= \dfrac{3\times5}{7\times5} + \dfrac{2\times7}{5\times7} + \dfrac{1\times5}{7\times5}$

$= \dfrac{15}{35} + \dfrac{14}{35} + \dfrac{5}{35}$

$= \dfrac{34}{35} \neq \dfrac{35}{35}$ Ils n'ont pas mangé l'intégralité du gâteau.

L'affirmation 3 est FAUSSE.

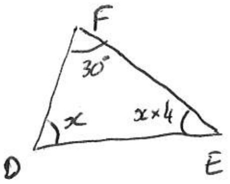
4) $(2x+3)(5x-4)$

$= 2x\times5x - 2x\times4 + 3\times5x - 3\times4$

$= 10x^2 - 8x + 15x - 12$

$= 10x^2 + 7x - 12$ L'affirmation 4 est VRAIE

5)



x désigne la mesure de l'angle $\hat{D}$

$\hat{D} + \hat{E} + \hat{F} = 180$

$x + x\times4 + 30 = 180$

$x + 4x + 30 = 180$

$5x + 30 = 180$

$5x + \cancel{30} - \cancel{30} = 180 - 30$

$\dfrac{\cancel{5}x}{\cancel{5}} = \dfrac{150}{5}$

$x = 30°$

$\hat{D} = 30°$ et $\hat{F} = 30°$: Le triangle DEF a deux angles de même mesure donc c'est un triangle isocèle.

L'affirmation 5 est VRAIE

$\boxed{\text{Exercice 4 :}}$

1) Elle s'est arrêtée au bout de 14 minutes.

2) . 400 m = 0,4 km

. 0,4 + 2,5 = 2,9 . La distance totale "Natation + Course à pied" est 2,9 km.

. 12,9 − 2,9 = 10 . La longueur de l'épreuve de cyclisme est 10 km.

3) L'épreuve de course à pied a duré 12 minutes (56 − 44 = 12).

4) L'athlète a été la moins rapide en natation

(Natation : $\dfrac{0,4}{14} \simeq 0,029$ km/min

Cyclisme : $\dfrac{10}{27} \simeq 0,370$ km/min

Course à pied : $\dfrac{2,5}{12} \simeq 0,208$ km/min)

5) . 14 km/h c'est 14 km en 60 min, c'est à dire $\frac{14}{60} \simeq 0{,}233$ km/min

. Athlète : 12,9 km en 56 min donc $\frac{12{,}9}{56} \simeq 0{,}230$ km/min

↳ La vitesse de l'athlète est donc inférieure à 14 km/h .

Exercice 5 :

1) C ()

2) C

3) B ()

Exercice 6 :

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

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

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

$BD^2 = 6{,}25$

$BD = \sqrt{6{,}25}$ $\quad$ $BD = 2{,}5$ 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 :

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

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

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

$$DF = 6{,}25 \text{ km}$$

4) $AB + BD + DF + FG$

$= 7 + 2{,}5 + 6{,}25 + 3{,}5$

$= 19{,}25$ km