

Exercice 1 (9)

1) $\frac{2}{3} - \frac{5}{6} = \frac{4}{6} - \frac{5}{6}$
 $= -\frac{1}{6}$

$-\frac{1}{6} = -\frac{5}{30}$

Réponse c 3

2) $8 \times 10^{-2} + 312,7 \times 10^{-3}$
 $= 0,08 + 0,3127$
 $= 0,3927$

$= 3,927 \times 10^{-1}$

Réponse c 3

3) $4 - (2x+3)(5x-4)$
 $= 4 - (10x^2 - 8x + 15x)$
 $= 4 - 10x^2 - 7x + 12$

$= -10x^2 - 7x + 16$

Réponse c 3

Exercice 2 (14)

1) $AF^2 = 25$

$FG^2 + AG^2 = 16 + 9$
 $= 25$

donc $AF^2 = FG^2 + AG^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, AFG est rectangle en G

2) (DF) et (EG) sont sécantes en A
 (FG) et (DE) sont parallèles

D'après le théorème de Thalès: $\frac{AF}{AD} = \frac{AG}{AE} = \frac{FG}{DE}$

$\frac{5}{AD} = \frac{4}{19,8}$ AE = AG + GE car G ∈ [AE]

donc AD = 13,5

FE [AD] donc FD = AD - AF d'où FD = 8,5 cm

3) $\frac{AF}{AB} = \frac{5}{9,25} = 0,8$
 $\frac{AG}{AC} = \frac{4}{5} = 0,8$

donc $\frac{AF}{AB} = \frac{AG}{AC}$

De plus F, A, B et G, A, C sont alignés dans le même ordre.

D'après la réciproque du théorème de Thalès, (FG) et (BC) sont parallèles

Exercice 3 (8)

1) 5,446

2) $27,864 - 26,867 = 0,817$

0,817 millions = 817 000

3) = B2 + B3

4) $\frac{5,6}{120} \times 4,237 = 0,237272$

Cela représente 237 272 abonnements

1 pt si correct mais erreur arrondi

Exercice 4 (13)

1) $f(-3) = 4 \times (-3)^2 - 7$
 $= 4 \times 9 - 7$
 $= 36 - 7$
 $= 29$

1,5
 0,5 si pas parenthèses et calcul ok

2) $f(\frac{2}{3}) = 4 \times (\frac{2}{3})^2 - 7$
 $= 4 \times \frac{4}{9} - 7$
 $= \frac{16}{9} - \frac{63}{9}$
 $= -\frac{47}{9}$

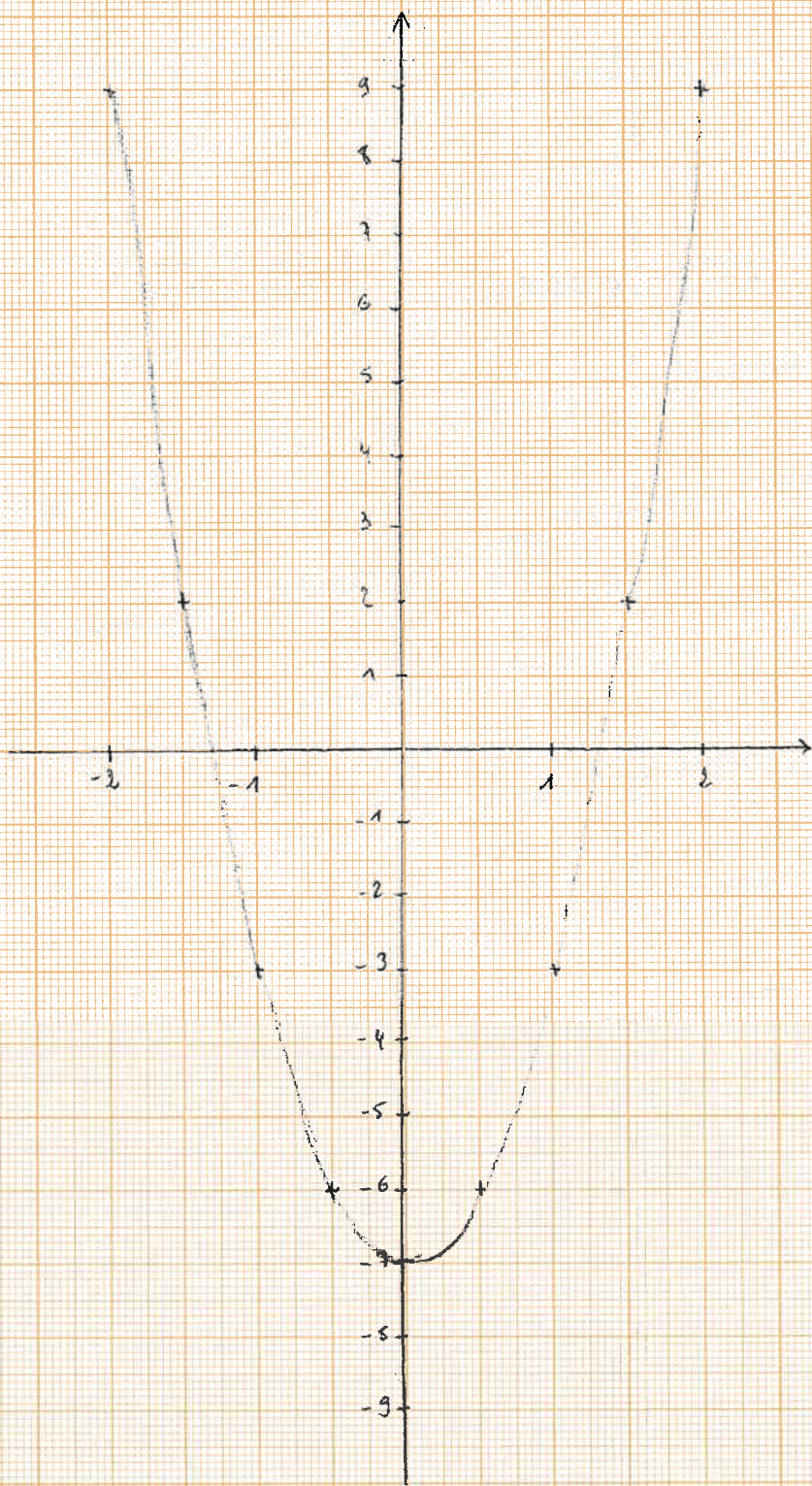
3) $4x^2 - 7 = 9$

$4x^2 - 7 - 9 = 0$
 $4x^2 - 16 = 0$
 $4x^2 - (4)^2 = 0$

$(2x-4)(2x+4) = 0$

$2x-4=0$ $2x+4=0$

$2x=4$ $2x=-4$
 $x=2$ $x=-2$



- 4) x -2 -15 -1 $-0,5$ 0 $0,5$ 1 $1,5$ 2
 4) $f(x)$ 9 2 -3 -6 -7 -6 -3 2 9
 $-0,5$ / erreur
 5) voir graphique 4
 6) $f(x) = 1$ pour $x = -1,4$ et $1,4$ 1 x 2

Exercice 5 (12)
 inversion axes 0
 échelle -2
 règle -1

- 1) $-1 \times 4 = -4$ $-4 + 8 = 4$ $4 \times 2 = 8$ 1,5 1pt si erreur de calcul
 2) $30 : 2 = 15$ $15 - 8 = 7$ $7 : 4 = 1,75$ 2,5 1pt \rightarrow tout mais pas de réponse
 3) $2(4x+8) = 8x+16$ 1 $(4+x)^2 - x^2 = 16 + 8x + x^2 - x^2$ 2 donc $A = B$
 $= 16 + 8x$
 4) $x = -3 \rightarrow -8$ FAUX 2
 $8x + 16 = 8(x+2)$ 2
 si x est entier $x+2$ aussi
 le nombre est factorisable par 8 donc c'est un multiple de 8 1

Exercice 6 (13)

- 1) R1: $2 \times 3 + 3 = 9$ $9 \times 9 = 81$ 1
 R2: $3 \times 3 = 9$ $36 + 12 \times 3 = 72$ $72 + 9 = 81$ 1
 $9 \times 4 = 36$
 2) a) $(2x+3)^2$ 2 b) $4x^2 + 12x + 9$ 2
 3) $(2x+3)^2 = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 3 + 3^2$ 2
 $= 4x^2 + 12x + 9$ 2
 d) $4x^2 + 12x + 9 = 9$ 1
 $4x^2 + 12x = 0$
 $4x(x+3) = 0$ 2
 $4x = 0$ ou $x+3 = 0$
 $x = 0$ 1 $x = -3$ 1

Exercice 7 (14)

- 1) $v = \frac{d}{t} = \frac{10,5}{63} = \frac{1}{6}$
 $\frac{1}{6}$ km/min \rightarrow 10 km/h 2
 2) a) $f(5) = \frac{60}{5} = 12$ 1,5
 Bob a couru à 12 km/h 1,5
 b) $f(x) = \frac{60}{x}$ $\frac{60}{x} = 15 \rightarrow x = 4$ 2
 Il devra faire 4 min/km 2
 3) a) $f(x) = 10 \rightarrow x = 6$ 2
 b) $f(4) = 4,2$ km/h 2
 $4,2 \dots 4,4$

Exercice 8 (15)

- 1) $162 \begin{array}{l} | 2 \\ 81 | 3 \\ 27 | 3 \\ 9 | 3 \\ 3 | 3 \\ 1 \end{array}$ 1 $108 \begin{array}{l} | 2 \\ 54 | 2 \\ 27 | 3 \\ 9 | 3 \\ 3 | 3 \\ 1 \end{array}$ 1
 $162 = 2 \times 3^4$ 1 $108 = 2^2 \times 3^3$ 1
 2) 18; 27; 54 2 x 1,5
 3) a) $162 : 36 = 4,5$ 162 n'est pas divisible par 36
 donc non 2
 b) PGCD(162; 108) = 54 2
 c) $162 : 54 = 3$ 3 rem 1
 $108 : 54 = 2$ 2 rem 1