

Correction du devoir n° 5 - 3ème

Ex 1: 1) $A = (2x-5)(3+x)$
 $= 6x + 2x^2 - 15 - 5x$
 $= \underline{2x^2 + x - 15}$ (1)

$B = (y-6)(7-2y)$
 $= 7y - 2y^2 - 42 + 12y$
 $= \underline{-2y^2 + 19y - 42}$ (2)

$C = (3-2x)^2$
 $= 9 - 12x + 4x^2$ (3)

$D = (4x+1)(4x-1)$
 $= 16x^2 - 1$ (3)

2) $A = 9x^2 + 30x + 25$
 $= (3x+5)^2$ (3)

$B = 1 - 4y^2$
 $= (1+2y)(1-2y)$ (3) (17)

$C = 3x(x+7) + x(1-2x)$
 $= x(3x+21+1-2x)$
 $= \underline{x(x+22)}$ (1)

$D = (x+4)^2 - 4$
 $= (x+4+2)(x+4-2)$
 $= \underline{(x+6)(x+2)}$ (1)

Ex 2: (1) $12 - 5x = 7x - 3$
 $-12x = -15$
 $x = \frac{15}{12}$ (1)
 $S = \left\{ \frac{5}{4} \right\}$
 $x = \frac{5}{4}$

(3) $2x(3x-4) = 0$
 $2x = 0$ ou $3x-4 = 0$
 $x = 0$ ou $x = \frac{4}{3}$
 $S = \left\{ 0; \frac{4}{3} \right\}$ (1)

(2) $\frac{3}{4}x - 5 = 2x - \frac{1}{2}$
 $\frac{3}{4}x + 2x = -\frac{1}{2} + 5$
 $\frac{3}{4}x - \frac{8}{4}x = -\frac{1}{2} + \frac{10}{2}$
 $-\frac{5}{4}x = \frac{9}{2}$
 $-\frac{5}{4}x = \frac{-18}{4}$ $S = \left\{ \frac{-18}{5} \right\}$
 $-5x = 18$
 $x = -\frac{18}{5}$ (1)

(4) $(3-5x)(x-9) = 0$
 $3-5x = 0$ ou $x-9 = 0$
 $x = \frac{3}{5}$ ou $x = 9$
 $S = \left\{ \frac{3}{5}; 9 \right\}$ (1)

(5) $4x^2 - 4x + 1 = 0$
 $(2x-1)^2 = 0$
 $2x-1 = 0$
 $x = \frac{1}{2}$
 $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ (1)

(6) $x^2 - 49 = 0$
 $(x+7)(x-7) = 0$
 $x = -7$ ou $x = 7$
 $S = \left\{ -7; 7 \right\}$ (1)

$S = \left\{ -7; 7 \right\}$ (1)

Ex 3 : 1) $(1-8) \times 1 + 16 = -7 \times 1 + 16 = 9$ (9.5)
 (13.5) $(-2-8) \times (-2) + 16 = -10 \times (-2) + 16 = 20 + 16 = 36$ (9.5)

2) soit x le nombre de départ

(1) $(x-8) \times x + 16 = x^2 - 8x + 16 = (x-4)^2$ c'est toujours un carré

3) $(x-8) \times x + 16 = 16$
 $(x-8) \times x = 0$

(12.5) $x-8=0$ ou $x=0$
 $x=8$ ou $x=0$

Le résultat du programme est 16 si on choisit 0 ou 8 au départ.

Ex 4 : j'appelle m le nombre de motos (nombre entier positif).

Les voitures ont 4 roues et les motos 2 roues; il y a m motos donc $(65-m)$ voitures alors $2 \times m + 4 \times (65-m) = 180$ (1.5)

$2m + 260 - 4m = 180$ \Rightarrow y a 40 motos
 $-2m = -80$
 $m = 40$ (1.5)

Ex 5 (Bonus) (A) $= (2x-1)(x-5) + (3x+7)(x-5)$
 $= (x-5)(2x-1+3x+7)$
 $= (x-5)(5x+6)$

(B) $= (2x+5)(x-3) - (2x+5)(3x-1)$
 $= (2x+5)[(x-3) - (3x-1)]$
 $= (2x+5)(x-3-3x+1)$
 $= (2x+5)(-2-2x)$
 $= (2x+5) \times (-2) \times (1+x)$
 $= -2(2x+5)(1+x)$

(C) $= (x-4)^2 - (3x-1)^2$
 $= [(x-4) + (3x-1)] \times [(x-4) - (3x-1)]$
 $= (x-4+3x-1)(x-4-3x+1)$
 $= (4x-5)(-2x-3)$
 $= -(4x-5)(2x+3)$
 $= (-4x+5)(2x+3)$