Correction contrôle – Calcul littéral

SUJET A

• Exercice 1 :

$H = 7x(3x-5)$

$H = 7x \times 3x - 7x \times 5$

$\boxed{H = 21x^2 - 35x}$

$S = (9x-1)(2+8x)$

$S = 18x + 72x^2 - 2 - 8x$

$\boxed{S = 72x^2 + 10x - 2}$

• Exercice 2

$A = (x+5)(4x-2) + (x+5)(9x-1)$

$A = (x+5)[(4x-2) + (9x-1)]$

$A = (x+5)(4x-2+9x-1)$

$\boxed{A = (x+5)(13x-3)}$

$B = (2x+1)^2 - (5-14x)(2x+1)$

$B = (2x+1)(2x+1) - (5-14x)(2x+1)$

$B = (2x+1)[2x+1 - (5-14x)]$ attention, faut changer les signes

$B = (2x+1)(2x+1-5+14x)$

$\boxed{B = (2x+1)(16x-4)}$

• Exercice 3

$C = (3x-6)(1-2x) - (1-2x)(8-5x)$

$C = 3x - 6x^2 - 6 + 12x - (8 - 5x - 16x + 10x^2)$

$C = 3x - 6x^2 - 6 + 12x - 8 + 5x + 16x - 10x^2$

$\boxed{C = -16x^2 + 36x - 14}$

SUJET B

• Exercice 1 :

$H = 3x(7x-5)$

$H = 3x \times 7x - 3x \times 5$

$\boxed{H = 21x^2 - 15x}$

$S = (8x-1)(2+9x)$

$S = 16x + 72x^2 - 2 - 9x$

$\boxed{S = 72x^2 + 7x - 2}$

• Exercice 2 :

$A = (x+5)(6x-2) + (x+5)(9x-1)$

$A = (x+5)[(6x-2) + (9x-1)]$

$A = (x+5)(6x-2+9x-1)$

$\boxed{A = (x+5)(15x-3)}$

$B = (2x+1)^2 - (5-13x)(2x+1)$

$B = (2x+1)(2x+1) - (5-13x)(2x+1)$

$B = (2x+1)[(2x+1) - (5-13x)]$ Atten[tion] il faut changer les sig[nes]

$B = (2x+1)(2x+1-5+13x)$

$\boxed{B = (2x+1)(15x-4)}$

• Exercice 3

$C = (3x-7)(1-2x) - (1-2x)(8-5x)$

$C = 3x - 6x^2 - 7 + 14x - (8 - 5x - 16x + 10x^2)$

$C = 3x - 6x^2 - 7 + 14x^2 - 8 + 5x + 16x - 10x^2$

$\boxed{C = -16x^2 + 38x - 15}$

SUJET A

2) $(3x-6)(1-2x)-(1-2x)(8-5x)$

$=(1-2x)[(3x-6)-(8-5x)]$

$=(1-2x)(3x-6-8+5x)$

$\boxed{C=(1-2x)(8x-14)}$

3) Pour $x=0$, je choisi la forme développée de la question 1).

$C=-16\times0^2+36\times0-14$

$\boxed{C=-14}$

• Exercice 4 :

1) Programme A : $3+2=5$
$5^2=25$
$25-4=21$

Programme B : $3^2=9$
$9+4\times3=9+12$
$=21$

Les deux resultats sont identiques

même sujet (à partir de maintenant)

2) a) Programme A : $(x+2)^2-4=P_A$

b) On veut montrer que pour tout x ; $P_A=P_B$. On part de l'expression P_A et on la développe :

$P_A=(x+2)^2-4$

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

$P_A=x^2+2x+2x+4-4$

$P_A=x^2+4x$

$\boxed{P_A=P_B}$

SUJET B

2) $C=(3x-7)(1-2x)-(1-2x)(8-5x)$

$C=(1-2x)[(3x-7)-(8-5x)]$

$C=(1-2x)(3x-7-8+5x)$

$\boxed{C=(1-2x)(8x-15)}$

3) Pour $x=0$, je choisi la forme développée de la question 1).

$C=-16\times0^2+38\times0-15$

$\boxed{C=-15}$

• Exercice 4 :

1) Programme A : $4+2=6$
$6^2=36$
$36-4=32$

Programme B : $4^2=16$
$16+4\times4=16+16$
$=32$

Les deux résultats sont identiques.

Programme B : $x^2+4x=P_B$

Exercice 5 :

1) a) dans cette partie $x = 10$:

$A_{ABCD} = L \times l$

$A_{ABCD} = (2\times10+4)(2\times10-4)$

$A_{ABCD} = 24 \times 16$

$\boxed{A_{ABCD} = 384 \text{ cm}^2}$

b) De nouveau, $x = 10$.

$A_{IJK} = \dfrac{b \times h}{2}$

$A_{IJK} = \dfrac{4 \times 192}{2}$

$\boxed{A_{IJK} = 384 \text{ cm}^2}$

2) Maintenant, on exprime les aires en fonction de x :

a) $\boxed{A_{ABCD} = (2x+4)(2x-4)}$

b) $A_{IJK} = \dfrac{4 \times (2x^2-8)}{2}$

$\boxed{A_{IJK} = 2 \times (2x^2-8)}$

3) Pour démontrer que les aires sont identiques, il faut développer les 2.

$A_{ABCD} = (2x+4)(2x-4)$

$A_{ABCD} = 4x^2 + \cancel{8x} - \cancel{8x} - 16$

$A_{ABCD} = 4x^2 - 16$

$A_{IJK} = 2 \times (2x^2 - 8)$

$A_{IJK} = 4x^2 - 16$

On remarque alors que pour tout x,

$A_{ABCD} = A_{IJK}$.