Les développements – CORRECTION

- Savoir utiliser le développement simple ou simple distributivité

EXERCICE 11 page 188 :

11

$A = -3x - 21$

$B = 8x - 12$

$C = 11x + 55$

$D = 2x^2 + 9x$

$E = -18x - 12x^2$

$F = -20x + 10x^2$

EXERCICE 13 page 188 :

13

$A = 5x - 3x - 36 = 2x - 36$

$B = 3x - 6 + 14x + 28 = 17x + 22$

$C = 2x^2 + 4x^2 - 5x = 6x^2 - 5x$

$D = 4x^2 - x + 5x^2 - 9x = 9x^2 - 10x$

EXERCICE 15 page 189 :

15

$A = 5a + 10 - 6a + 7 = -a + 17$

$B = -3b^2 - 7b + 5b - b^2 = -4b^2 - 2b$

$C = -4c - 3c^2 - 9 + 2c - 6c^2 = -9c^2 - 2c - 9$

$D = -5d + 5d^2 - 10d - 42 + 18d = 5d^2 + 3d - 42$

- Savoir utiliser le développement double ou double distributivité

EXERCICE 18 page 189 :

18

$A = x^2 + 2x + 3x + 6 = x^2 + 5x + 6$

$B = 2x^2 + 4x + 6x + 12 = 2x^2 + 10x + 12$

$C = x^2 + 9x - 7x - 63 = x^2 + 2x - 63$

$D = 4x - x^2 - 12 + 3x = -x^2 + 7x - 12$

$E = 15x^2 - 21x + 20x - 28 = 15x^2 - x - 28$

$F = -8x + 2x^2 + 32 - 8x = 2x^2 - 16x + 32$

EXERCICE 20 page 189 :

20

$A = (x + 2)^2 = (x + 2)(x + 2) = x^2 + 4x + 4$

$B = (y - 3)^2 = (y - 3)(y - 3) = y - 6y + 9$

$C = (3a + 4)^2 = (3a + 4)(3a + 4) = 9a^2 + 24a + 16$

$D = (7 - 2b)^2 = (7 - 2b)(7 - 2b) = 49 - 28b + 4b^2$

EXERCICE 21 page 189 :

21

A $= (2x - 3)(7 - x) = 14x - 2x^2 - 21 + 3x$

$= -2x^2 + 17x - 21$

B $= (x + y)(2x - y) = 2x^2 - xy + 2xy - y^2$

$= 2x^2 - y^2 + xy$

C $= (x - 7)(2 + y) = 2x + xy - 14 - 7y$

D $= (x - 1)(1 - x) = x - x^2 - 1 + x = -x^2 + 2x - 1$

E $= 3(3a + 4)^2 = 3(3a + 4)(3a + 4)$

$= 3(9a^2 + 24a + 16) = 27a^2 + 72a + 48$

F $= -5(4 - b)^2 = -5(4 - b)(4 - b)$

$= -5(16 - 8b + b^2) = -5b^2 + 40b - 80$

- Exercices Type-Brevet

EXERCICE 44 page 193 :

44 **Identiques**

1. a. $(4 + 3)^2 - 4^2 = 7^2 - 4^2 = 49 - 16 = 33$

b. $(-5 + 3)^2 - (-5)^2 = (-2)^2 - (-5)^2 = 4 - 25 = -21$

2. Notons x le nombre choisi au départ.

Avec le programme A, on obtient : $(x + 3)^2 - x^2$.

Avec le programme B, on obtient : $6x + 9$.

Or $(x + 3)^2 - x^2 = x^2 + 6x + 9 - x^2 = 6x + 9$.

Donc les deux programmes donnent le même résultat, Clément a raison.

3. Notons a le nombre de départ qui permettra d'obtenir 54 comme résultat des deux programmes.

En utilisant le programme B, on voit que a doit vérifier l'égalité $6a + 9 = 54$.

Il ne reste donc qu'à résoudre l'équation $6a + 9 = 54$ pour déterminer a.

$6a + 9 = 54$

$6a = 45$

$a = 7,5$

Ainsi, pour obtenir 54 avec ces deux programmes de calcul, il suffit de prendre 7,5 comme nombre de départ.

EXERCICE 1

- Calcul du volume du pavé droit :

$V1 = L \times l \times h$

$V1 = (2x+4) \times 2x \times x$

$V1 = (2x+4) \times 2x^2$

$V1 = 4x^3 + 8x^2$

- Calcul du volume du prisme droit :

$V2 = A_{base} \times h$

$A_{base} = \frac{2x \times 4x}{2} = \frac{8x^2}{2} = 4x^2$

$V2 = 4x^2 \times (x+2)$

$V2 = 4x^3 + 8x^2$

On constate alors que $V1 = V2$, les solides ont donc le même volume.

EXERCICE 2

Dans le triangle ABC, la plus grande longueur est AB.

D'une part, $\boldsymbol{AB^2} = \left(5(x+2)\right)^2 = 25(x+2)^2 = 25(x^2+4x+4) = 25x^2 + 100x + 100$

D'autre part, $\boldsymbol{BC^2} = (3x+6)^2 = 9x^2 + 36x + 36$ et $\boldsymbol{AC^2} = (4x+8)^2 = 16x^2 + 64x + 64$

Donc $\boldsymbol{BC^2} + \boldsymbol{AC^2} = 9x^2 + 36x + 36 + 16x^2 + 64x + 64$

$\boldsymbol{BC^2} + \boldsymbol{AC^2} = 25x^2 + 100x + 100$

On constate que $BC^2 + AC^2 = AB^2$.

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, on en déduit que le triangle ABC est rectangle en C.

EXERCICE 3

1) On choisit 5 comme nombre de départ dans les deux programmes :

PROGRAMME A :

5

5 + 1 = 6

$6^2 = 36$

$36 – 5^2 = 36 – 25 = 11$

On trouve 11 avec **le programme A.**

PROGRAMME B :

5

2 x 5 + 1 = 11

On trouve 11 avec **le programme B.**

2) On choisit x comme nombre de départ dans les deux programmes :

PROGRAMME A :

P1 = x

P1 = x + 1

$P1 = (x + 1)^2$

$P1 = (x + 1)^2 - x^2$

PROGRAMME B :

P2 = x

P2 = 2x + 1

Pour prouver que les programmes sont identiques, nous allons développer l'expression du programme A :

$P1 = (x + 1)^2 - x^2$

$P1 = x^2 + 2x + 1 - x^2$

P1 = 2x + 1

On remarque que P1 = P2, on vient de prouver que les résultats des deux programmes sont toujours identiques.