

## Corrigé du devoir n°21

### Exercice 1

$$A = 2x - 3 + 4x^2 + 7 - 5x + x^2 = 5x^2 - 3x + 4$$

$$B = 4x - (2x + 3) + 5 - (3 - x) = 4x - 2x - 3 + 5 - 3 + x = 3x - 1$$

$$C = (3x + 5)(4 + x) = 12x + 3x^2 + 20 + 5x = 3x^2 + 17x + 20$$

$$D = (2 - 4x)(7x - 3) = 14x - 6 - 28x^2 + 12x = -28x^2 + 26x - 6.$$

### Exercice 2

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

$$B = 3(2x + 1) - 4x(2x + 1) = (2x + 1)(3 - 4x)$$

### Exercice 3

Pour retrouver la forme réduite qui peut être correcte, on va éliminer toutes celles qui ne peuvent pas l'être. Pour cela, on attribue une valeur à la variable  $x$ , on calcule la valeur de  $A$ , et les valeurs des cinq expressions proposées, puis on compare.

Prenons par exemple,  $x = 3$ .

$$A = (3 - 2)(6 + 6) - 6(3 + 3) + 3(3 + 4) = 12 - 36 + 21 = -3$$

$$a = 11 \cdot 3 + 24 = 33 + 24 = 57 \text{ donc } a \neq A$$

$$b = -4 \cdot 9 - 11 \cdot 3 = -36 - 33 = -69 \text{ donc } b \neq A.$$

$$c = 3 \text{ donc } c \neq A$$

$d = -3$ , donc  $d$  est une possibilité.

$$e = -9 \cdot 3 = -27. \text{ donc } e \neq A.$$

Conclusion : la seule forme réduite possible pour  $A$  est l'expression  $d$ .

### Exercice 4 :

$$(4 + x)^2 = (4 + x)(4 + x) = 16 + 4x + 4x + x^2 = 16 + 8x + x^2.$$

Pour la deuxième question, il y a plusieurs manières de déterminer les aires des deux figures; en voici un exemple :

Première figure :

Le côté  $c$  du carré est l'hypoténuse du triangle rectangle dont les deux côtés de l'angle droit mesurent  $x$  et  $4$ . En appliquant la relation de Pythagore à ce triangle, on obtient :

$$c^2 = 4^2 + x^2. \text{ Donc l'aire du carré hachuré est égale à } x^2 + 16.$$

Deuxième figure :

Le carré au centre a une aire égale à  $16$ . Les quatre petits carrés dans les coins peuvent être regroupés pour former un carré de côté  $x$ . La somme de leurs aires est donc égale à  $x^2$ . Donc l'aire de la partie hachurée est égale à  $x^2 + 16$ .

**Les deux domaines hachurés ont la même aire.**