

# Chapitre 4, Livre 4<sup>ème</sup>

## Calcul littéral – Ex 2<sup>ème</sup> série

**45** Réduire chaque somme.

$$A = 8x - 12x + 20x \quad B = -7,5a^2 - 14,5a^2 + 30a^2$$

$$C = \frac{1}{4}t + t - \frac{5}{4}t \quad D = 5x^2 - \frac{8}{3}x^2 - \frac{1}{2}x^2$$

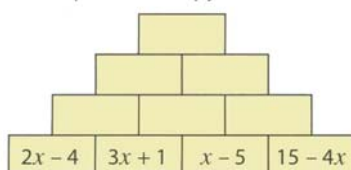
**46** Réduire chaque somme.

$$A = -4t - \frac{1}{5}t^2 + 3 - 10t + \frac{4}{5}t^2 - 10$$

$$B = 3x^2 - 2x + \frac{1}{4}x^2 - 2x$$

**47** Chaque case de la pyramide se complète en ajoutant les nombres des deux cases du dessous.

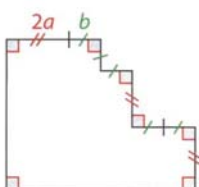
Recopier et compléter cette pyramide.



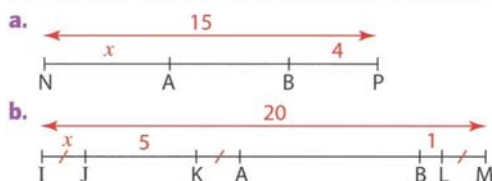
**48** Recopier et compléter cette table d'addition comme nous avons commencé à le faire.

+	3x - 4	-3x <sup>2</sup> + 4x - 1	7 + 10x
-2x + 5			
2x <sup>2</sup> + 6x + 1			
-10x + 0,5			7,5

**49** Exprimer, en fonction de a et de b, le périmètre de la figure ci-contre.



**50** Dans chaque cas, exprimer la longueur AB, en fonction de x, par une expression sans parenthèses et réduire.



**52** Écrire les expressions suivantes sans parenthèses, puis réduire les expressions obtenues.

$$A = 2x + 4 - (8x - 9) \quad B = 3a - 7 + (2a + 5) + (3a - 10)$$

$$C = 3t + 0,1 - (4,5 - 6t) + [12 - (3,2 + t)]$$

**53** Développer et réduire chaque expression.

$$A = -4(8x - 3) + 6(-5x + 3)$$

$$B = 5(1,1t + 3,5) - 8(0,4t - 3)$$

$$C = -0,5(4 - 0,5x) + 20(-0,1x - 5) - 8(0,5x + 3)$$

**54**  $A = 2 - (t - 3) + 4(t - 1) \quad B = 5(t + 1) - 2(t + 2)$

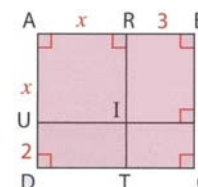
$$C = t(t + 2) - t(t - 1) + 1 \quad D = \frac{2}{3} \left( \frac{3}{2}t^2 + \frac{9}{2}t \right) - t^2 + 1$$

Lynda affirme : « Les quatre expressions ont la même forme réduite ».

A-t-elle raison ? Justifier.

PORTER UN REGARD CRITIQUE

**57** a. Exprimer de quatre façons différentes, en fonction de x, l'aire du rectangle ABCD ci-contre.



b. Vérifier que ces quatre expressions ont la même forme réduite.

**58** Développer, puis réduire chaque expression.

$$A = (x + 4)(x + 5) \quad B = (x + 11)(2x + 3)$$

$$C = (4a + 0,5)(5 + 2a) \quad D = (2t + 3) \left( \frac{1}{2}t + \frac{1}{3} \right)$$

**60** Développer, puis réduire chaque expression.

$$A = (5x - 3)(2x + 7) \quad B = (6y + 7)(3y - 10)$$

$$C = (-2x + 9)(2x - 4) \quad D = (b - 100)(10b - 0,2)$$

**62** Développer, puis réduire chaque expression et contrôler la réponse.

$$A = (x - 9)(-2x - 5) \quad B = (-3x - 12) \left( 5x - \frac{1}{6} \right)$$

$$C = \left( -x - \frac{2}{3} \right) \left( \frac{3}{4} - x \right) \quad D = \left( t + \frac{1}{2} \right) \left( t - \frac{1}{2} \right)$$

**65** a. Développer et réduire chaque expression.

$$A = (3x - 5)(2x + 7)$$

$$B = 9(x^2 + 1) + (3x + 4)(-x + 1) + 3(4x - 16)$$

$$C = 8(x^2 - 4) - (x + 6)(2x - 4) + (19x - 27)$$

$$D = 3x(3x + 4) - x(1 + 3x) - 35$$

PORTER UN REGARD CRITIQUE

b. Tina déclare : « Pour  $x = 1$ , les expressions A, B, C et D sont égales. »

A-t-elle raison ? Peut-on compléter son affirmation ?

### 71 Différentes écritures

a. Écrire 25 comme somme des carrés de deux nombres entiers consécutifs.

b. Écrire 156 comme produit de deux nombres entiers consécutifs.

### 72 Distributivité

Calculer mentalement.

$$A = 108 \times 9 + 2 \times 9 \quad B = 12 \times 113 - 12 \times 3 \quad C = 42 \times 51$$

### 73 Réduction

Réduire mentalement chaque expression.

$$F = 7x^2 - 2x - 1 - 10x^2 - x + 1 \quad G = -2,5x \times (-4x) \times (-7)$$

### 74 Développement

Développer et réduire mentalement chaque expression.

$$I = 3(2x + 9) + 2(x - 3) \quad J = -x(2x - 4) + 5(x^2 + x)$$

$$K = (x + 5)(x + 4) \quad L = (2x - 1)(3x + 2)$$