

## Chapitre 4 : Calcul littéral : double distributivité

**Exercice 1 : Voici un programme de calcul.**

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 3
- Soustraire 4
- Calculer le carré du résultat précédent

A. On choisit 2, puis -1 comme nombre de départ. Quels résultats obtient-on avec ce programme ? Détailler les calculs.

B. On appelle  $x$  le nombre de départ. Exprimer en fonction de  $x$  le résultat final sous forme factorisée puis sous forme développée.

**Exercice 2 : Voici deux programmes de calcul.**

- Choisir un nombre
- Ajouter 1
- Calculer le carré de la somme obtenue
- Soustraire le carré du nombre de départ

- Choisir un nombre
- Ajouter 1 au double de ce nombre

A. On choisit 5, puis -1 comme nombre de départ. Quels résultats obtient-on avec chacun des programmes ? Détailler les calculs.

B. Démontrer que les résultats obtenus avec les deux programmes sont toujours égaux, quel que soit le nombre choisi.

**Exercice 3 : Dans chaque cas, réduire, si possible, l'expression proposée.**

- a.  $5x \times 3 =$  \_\_\_\_\_
- b.  $2x - 12x =$  \_\_\_\_\_
- c.  $2 + 4x =$  \_\_\_\_\_
- d.  $3x^2 - 8x^2 =$  \_\_\_\_\_
- e.  $5x \times 2x =$  \_\_\_\_\_

- f.  $4x \times x^2 =$  \_\_\_\_\_
- g.  $5x^3 + 3x^2 =$  \_\_\_\_\_
- h.  $9x^2 + x^2 =$  \_\_\_\_\_
- i.  $2x \times 3y =$  \_\_\_\_\_
- j.  $3x + 4y - 2x + y =$  \_\_\_\_\_

**Exercice 4 : Développer les expressions suivantes.**

---

$$A = 2(x + 8)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$D = -3(x - 7)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$B = 3(x - 2)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$E = -4x(3x - 2)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$C = -4(8 + 2x)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$F = (5x - 1) \times x$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Exercice 5 : Développer les expressions suivantes.**

---

$$A = 5(x + 3)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$D = -4(2 - b)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$B = -2 \times (a + 5)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$E = 7(-z - 4)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$C = (y - 3) \times 6$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$$F = -2(-C + 1)$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Exercice 6 : Factoriser les expressions suivantes.**

---

$$A = (-7) \times x + (-7) \times 5 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$B = 9 \times a + 9 \times 3 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$C = 5 \times 7 - 5 \times y = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$D = b \times b - 2b = \underline{\hspace{10cm}}$$

**Exercice 7 : Factoriser les expressions suivantes.**

---

$$A = 2a + 2b = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$E = 5x^2 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$B = 4c + 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$F = f - 4f^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$C = 2 - 6d = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$G = x^3 - 3x^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$D = 5e^2 - 3e = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$H = 9a^2 - 6a + 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$

**Exercice 8 : Développer les expressions suivantes.**

---

$$A = 2x(4 + 9x)$$

---

---

$$B = (3 - 2x) \times 7x$$

---

---

$$C = 3x(x - 11) + 7$$

---

---

$$D = 2 + 5x(4 + 3x)$$

---

---

**Exercice 9 : Ecrire sans parenthèses et réduire les expressions suivantes.**

---

$$A = -9(2x + 3)$$

---

---

$$B = 7 - (-5x + 4)$$

---

---

$$C = -4x + (3 - x)$$

---

---

$$D = -3x(-x + 8)$$

---

---

**Exercice 10 : Supprimer les parenthèses.**

---

$$A = 5 + (-x + y)$$

---

$$C = x + (-5 + y - z)$$

---

$$B = -2a + (b - 7)$$

---

$$D = -6 + (-a^2 - 3a)$$

---

**Exercice 11 : Ecrire sans parenthèses.**

---

$$A = 4 - (-x + 7)$$

---

$$C = x - (-4 + y - z)$$

---

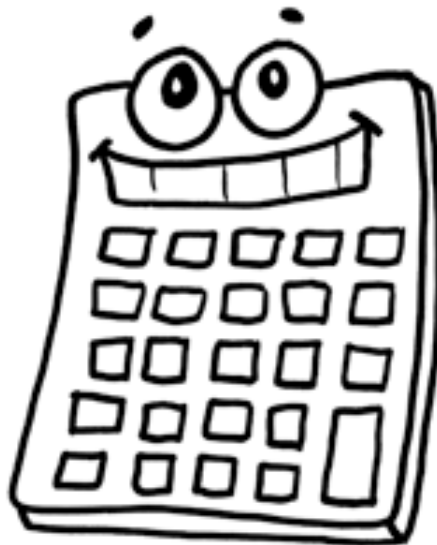
$$B = -3a - (b - 5)$$

---

$$D = -7 - (-a^2 - 2a)$$

---

Bien calculé!



**Exercice 12 : Supprimer les parenthèses, puis réduire.**

---

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

---

---

$$B = -b + 4 + (3b - 2) - (8b - 5)$$

---

---

$$C = 6 - 5c + 3c - (4 - 6c) + 5 + (7 - 2c)$$

---

---

$$D = d - 1 - (3d + 4) + (5 - 4d) - (7d + 5) + 5$$

---

---

**Exercice 13 : Développer et réduire les expressions suivantes**

---

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

---

---

---

$$B = (5 - 2x)(3x - 6)$$

---

---

---

$$C = (3x + 1)(-5x + 3)$$

---

---

---

$$D = (7x - 2)^2$$

---

---

---

$$E = (-4x - 2)(-x + 8)$$

---

---

---

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

---

---

---

**Exercice 14 : Développer et réduire les expressions suivantes**

---

$$A = (x + 5)(x + 4)$$

---

---

---

$$B = (2x + 1)(x + 7)$$

---

---

---

$$C = (x + 6)(3x - 4)$$

---

---

---

$$D = (2x - 5)(3x + 1)$$

---

---

---

**Exercice 15 : Développer et réduire les expressions suivantes**

---

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

---

---

---

$$B = (2x - 7)(6 - x)$$

---

---

---

$$C = (8 - 3x)(3x - 2)$$

---

---

---

$$D = (-2x + 1)(-x + 9)$$

---

---

---

**Exercice 16 : Ecrire les expressions suivantes sans parenthèses**

---

$$A = 2x + 5(8 - x)$$

---

---

---

$$B = (2x + 5) + (8 - x)$$

---

---

---

$$C = (2x + 5)(8 - x)$$

---

---

---

$$D = (2x + 5) \times 8 - x$$

---

---

---

$$E = (2x - 5) - (8 - x)$$

---

---

---



**Exercice 17 : Développer et réduire les expressions suivantes**

---

$$A = 3(x + 8) + 4(7x + 2)$$

---

---

---

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

---

---

---

$$C = 2x(4 - 5x) - (x - 7)$$

---

---

---

$$D = (3 - 8x) - 5(4x - 7)$$

---

---

---

$$E = 7(3 - 2x) - 4x(2x - 1)$$

---

---

---

$$F = 7x - 5(2 - 9x) + 7(9x - 1)$$

---

---

---

**Exercice 18 : Développer et réduire les expressions suivantes**

---

$$A = 6(x + 3) + (2x - 3)(3x - 5)$$

---

---

---

$$B = (8 - 3x)(4x + 1) - x(x + 2)$$

---

---

---

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

---

---

---

$$D = 2x(4 - 7x) + (7x + 5)(2x - 6)$$

---

---

---

$$E = (3x + 2)(x - 5) - (x - 5)$$

---

---

---

$$F = 3(7x^2 + 2x - 8) - (4x + 1)(5 - 9x)$$

---

---

---

**Exercice 19 : Développer et réduire les expressions suivantes**

$$A = (2x + 3)(-4x + 1) + (2x + 3)(8 - x)$$

---

---

---

$$B = (4 - 5x)(8x + 1) - (4 - 5x)(7x - 5)$$

---

---

---

$$C = (7 - 2x)(4 + 3x) + (2 - 7x)(3x + 4)$$

---

---

---

$$D = (9x - 4)(2x + 1) + (9x - 4)^2$$

---

---

---

