

## 3<sup>e</sup> - Calcul littéral - Exercices d'application

- Produire une expression littérale
- Évaluer une expression littérale
- Transformer une expression littérale (développer, réduire, factoriser)
- Utiliser une identité remarquable

### **Exercice 1**

Développer et réduire :

$$A = -(x + 9) ; B = -(2x - 5) ; C = -(-3x + 1).$$

### **Exercice 2**

Pour chaque expression, indiquer s'il s'agit d'un produit ou d'une somme (ou différence) et réduire les expressions :

$$A = -3(2x - 5) ; B = (3x + 7) \times (-2) ;$$

$$C = (5x + 1) - (3x + 9) ; D = 7 - 2(3x - 5) ;$$

$$E = -2x(5 - 4x).$$

### **Exercice 3**

Développer et réduire :

$$A = (2x + 5)(x + 3) ; B = (x - 10)(3x + 7) ;$$

$$C = (x - 3)(4 - 3x) ; D = -(5x - 3)(-2x - 9).$$

### **Exercice 4**

Expliquer comment calculer sans poser la multiplication  $97 \times 12$ .

### **Exercice 5**

$$\text{Factoriser } A = 2x + 8 ; B = 3x^2 - 7x ;$$

$$C = 9(x + 1) - 5(x + 1) ;$$

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

### **Exercice 6**

On s'intéresse à l'expression

$$A = (5x + 2)(2x - 7) - (5x + 2)(3x - 4).$$

1. Cette expression est-elle une somme ou un produit ?
2. Quel est le facteur commun aux deux termes ?
3. Factoriser l'expression.

### **Exercice 7**

Factoriser :

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

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

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

### **Exercice 8**

Les expressions suivantes sont des différences de carrés. Les factoriser.

$$A = x^2 - 25 ; B = x^2 - 81 ; C = 16x^2 - 9 ;$$

$$D = 4 - 25x^2 ; E = x^2 - 7 ; F = 5x^2 - 1$$

### **Exercice 9**

Factoriser :

$$A = (x + 1)^2 - 9 ; B = (2x - 5)^2 - 36 ;$$

$$C = (5x + 2)^2 - (3 - 2x)^2$$

### **Exercice 10**

On considère les deux programmes de calcul suivants :

#### **Programme A**

- Choisir un nombre
- Soustraire 1
- Calculer le carré du résultat

#### **Programme B**

- Choisir un nombre
- Calculer son carré
- Soustraire le double du nombre de départ
- Ajouter 1

1. Appliquer les programmes A et B au nombre 3.
2. Même question avec  $-5$ .
3. Formuler une conjecture.
4. Prouver la conjecture.