

# Leçon : Calcul littéral 1

**Nombres et Calculs :** Écrire, utiliser et simplifier une expression littérale

**Nombres et Calculs :** Tester une égalité

**Nombres et Calculs :** Développer un produit avec la simple distributivité

**Nombres et Calculs :** Réduire une expression avec ou sans parenthèses

**Nombres et Calculs :** Factoriser une somme ou une différence

## I. Simplification d'écriture

Pour simplifier les écritures mathématiques, on utilise les conventions suivantes :

- On n'écrit pas le signe  $\times$  s'il est suivi d'une lettre ou d'une parenthèse.
- Les nombres s'écrivent toujours devant les lettres et les parenthèses.
- Le nombre 1 ne s'écrit pas devant une lettre ou une parenthèse.

Exemples :

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| • $7 \times t$ peut s'écrire .....                              | • $a \times m$ peut s'écrire ..... |
| • $8 \times (6 + r)$ peut s'écrire ..... et se lit .....        |                                    |
| • $s \times (p + z)$ peut s'écrire ..... et se lit .....        |                                    |
| • $(d - j) \times (11 + n)$ peut s'écrire ..... et se lit ..... |                                    |

Remarques :  $1 \times p = \dots\dots\dots$        $c \times c = \dots\dots\dots$        $f \times f \times f = \dots\dots\dots$

## II. Réduire une expression

Réduire une expression littérale, c'est l'écrire comme somme algébrique ayant le moins de termes possibles.

<u>Exemples :</u> $A = x + 2x + 4 + 7x + 16$	$B = 7x \times 8x$	$C = 3 \times 2x + 8x \times 2x + 9x$
--	--------------------	---------------------------------------

## III. Calculer la valeur d'une expression littérale

Pour calculer une expression littérale pour une valeur des lettres, on remplace les lettres par les valeurs.

Exemple : Calculer  $A = 5x + 9$  pour  $x = 3$ .

Pour tester une égalité, on remplace les valeurs par celle proposées et on vérifie l'égalité.

Exemple : Tester l'égalité  $7a - 9 = 2a + 1$  pour  $a = 2$ .

#### IV. Développer une expression avec la distributivité simple

Développer une expression consiste à l'écrire sous la forme d'une somme algébrique.

Pour développer une expression, on peut utiliser :

**Distributivité simple :**

Exemples :  $A = 7(y + 9)$

$$B = -6(t - 4)$$

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

#### V. Suppression de parenthèses

##### a) Parenthèses précédées du signe +

On peut supprimer des parenthèses précédées du signe + (ainsi que ce signe +) sans changer l'expression entre parenthèses.

Exemples :  $A = 3x + (7x - 4)$

$$B = (5x - 6) + (-9x + 1)$$

##### b) Opposé d'une expression

Prendre l'opposé d'un nombre revient à le multiplier par -1.

Exemples :  $A = -(11y + 9)$

$$B = -(-8y - 5)$$

##### c) Parenthèses précédées du signe -

On peut supprimer des parenthèses précédées du signe - en changeant l'expression en son opposée.

Exemples :  $A = 9m - (8m - 2)$

$$B = (3m - 4) - (-15m + 6)$$

#### VI. Factoriser une expression avec la distributivité simple

Factoriser une expression consiste à l'écrire sous la forme d'un produit.

Pour factoriser une expression, on peut utiliser :

**Distributivité simple :**

<u>Exemples :</u>	$A = 2x + 2y$	$B = 4t + 12$	$C = 5x + 3x$
	$D = 9x^2 + 6x$	$E = 7x^2 - x$	
$F = (4x + 9)(6x + 3) + (4x + 9)(5x + 2)$		$G = (9x - 3)(5x + 2) - (5x + 2)(4x - 8)$	
$H = (4x + 5)(7x + 2) + 4x + 5$		$I = (2x - 5)(11x + 9) - (2x - 5)$	