

1. Expression numérique, expression littérale ou algébrique:

a. Expression numérique :

Une expression qui contient que des nombres est dite **expression numérique**, et qu'on peut calculer.

Exemple : « $E = 10 + 7 \times (35 - 6^2)$ » est une expression numérique.

$$E = 10 + 7 \times (35 - 6^2)$$

$$E = 10 + 7 \times (35 - 36)$$

$$E = 10 + 7 \times (-1)$$

$$E = 10 - 7 = \boxed{3}$$

b. Expression littérale :

Une expression littérale contient des nombres et des lettres représentant des variables.

On **ne peut pas calculer** une expression littérale tant qu'on ne connaît pas les valeurs des variables, mais on peut la **simplifier**.

Exemple: $F = 8xy + 12x^2y - 4xy^2$; $G = 2(a - 1) + a(4a + 5)$

Si une même lettre figure plusieurs fois dans la même expression, elle représente le même nombre.

2. Calcul d'une expression littérale: (substitution)

On peut calculer la valeur numérique d'une expression littérale, si on remplace chaque variable par un nombre donné.

Exemple: Calculons $G = 2(a - 1) + a(4a + 5)$ pour $a = -1$.

Pour $a = -1$, $G = 2((-1) - 1) + (-1) \times (4 \times (-1) + 5)$

$$G = 2 \times (-2) + (-1) \times (-4 + 5)$$

$$G = -4 + (-1) \times (1)$$

$$G = -4 - 1 = \boxed{-5}$$

3. Réduction d'une expression littérale:

Réduire une expression littérale revient à l'écrire avec le **moins de termes** possible. Il est possible de ne pas écrire le signe **x** devant une lettre ou une parenthèse.

Exemple:

- Réduire l'expression littérale suivante : " $6 + 4x - 19x^2 - 7x + 22 + 3x^2$ ".

$$6 + 4x - 19x^2 - 7x + 22 + 3x^2 = 3x^2 - 19x^2 + 4x - 7x + 22 + 6$$

$$= -16x^2 - 3x + 28$$

- Réduire l'expression littérale suivante : " $1 + 4a - 9b - 5a + 2 - 3b$ ".

$$1 + 4a - 9b - 5a + 2 - 3b = 1 + 2 + 4a - 5a - 9b - 3b$$

$$= 3 - a - 12b$$