

Calcul littéral

Définition

Une expression littérale est une expression dans laquelle des lettres représentent des nombres. Ces lettres s'appellent des variables.

Règles d'écritures

Pour rendre les expressions littérales plus courtes et plus lisibles le signe \times de la multiplication n'est pas utilisé devant une lettre ou une parenthèse :

$$a \times b \text{ s'écrit } ab$$

$$a \times a \text{ s'écrit } a^2$$

$$a \times b \times c \text{ s'écrit } abc$$

$$3 \times n \text{ s'écrit } 3n$$

$$5 \times a \times x \times x \text{ s'écrit } 5ax^2$$

Calculer une expression littérale

Pour calculer une expression littérale pour une certaine valeur des lettres, il suffit de remplacer les lettres par ces valeurs.

Exemple : pour $n = 2$, on a $3n + 2 = 3 \times 2 + 2 = 8$

Développer une expression littérale du type $k(a + b)$ ou $k(a - b)$

Soient k, a et b trois nombres positifs. On a :

$$k(a + b) = ka + kb.$$

$$k(a - b) = ka - kb$$

Exemple : développer l'expression $A = 3(n + 7)$

$$A = 3 \times n + 3 \times 7$$

$$A = 3n + 21$$

Factoriser une expression littérale du type $ka + kb$ ou $ka - kb$

Soient k, a et b trois nombres positifs. On a :

$$ka + kb = k(a + b)$$

$$ka - kb = k(a - b)$$

Exemple : factoriser l'expression $B = 5L - 35$

$$B = 5 \times L - 5 \times 7 \quad (5 \text{ est appelé le } \textbf{facteur commun})$$

$$B = 5 \times (L - 7)$$

$$B = 5(L - 7)$$