

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

Activité

ex 3 p 70

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

Remarques : $1 \times p = p$

$$c \times c = c^2$$

$$f \times f \times f = f^3$$

ex 3 p 73 + Ex 17, 18, 19 et 20 p 76

II - Réduire une expression

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

Exemples : $x + 2x + 4 + 7x + 16 = x + 2x + 7x + 4 + 16 = 10x + 20$.

Pour réduire un produit, on utilise la commutativité de la multiplication, c'est-à-dire que l'on peut changer l'ordre des facteurs

Exemple :

ex 13 et 17 p 76

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 : $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$

Exemples

DS : Ex 6 p 73 + ex 23, 24, 25, 26 et 27 p76-77

V - 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 : $k \times a + k \times b = k \times (a + b)$

Exemples :