

ACTIVITE 2 – Conventions pour écritures littérales

PARTIE 1 : Règles de simplification d'une écriture littérale

- 1) 3×4 est-elle une expression littérale ? Pourquoi ?
- 2) Peut-on supprimer le signe « \times » dans l'écriture 3×4 ? Pourquoi ?

Pour simplifier l'écriture des expressions **littérales**, les mathématiciens ont décidé de supprimer certains signes « \times ». Ainsi, les règles suivantes ont été créées :

On peut ne pas écrire le signe \times devant une lettre ou une parenthèse.
Pour tout nombre x : $0 \times x = 0$ et $1 \times x = x$.

- 3) On donne $A = 3 \times x$. A est-elle une expression littérale ? Pourquoi ?
- 4) Simplifier l'expression A au moyen des règles ci-dessus.
- 5) Simplifier de même les expressions suivantes :
 $B = a \times b.$ $C = 7 \times m \times n \times p.$ $D = 5 \times z \times (y - 4).$
 $E = 1 \times k.$ $F = 0 \times x \times y$

PARTIE 2 : Simplification d'écritures littérales plus complexes

On donne l'expression $G = 6 \times x + 2 \times y + 5 \times 4$.

- 1) Combien y-a-t-il d'opérations dans cette expression ? Lesquelles ?
- 2) Quelles sont les opérations prioritaires dans l'expression G ?
- 3) Simplifier les opérations prioritaires littérales (comportant des lettres, donc).
- 4) Calculer les opérations prioritaires non littérales (ne comportant pas de lettre).
- 5) En déduire la simplification globale de l'expression G sous la forme :
 $G = \dots + \dots + \dots$

PARTIE 3 : Nouvelles notations

On introduit les notations « puissances » suivantes :

$$x^2 = x \times x \quad (x^2 \text{ se lit « } x \text{ au carré »)}$$

$$x^3 = x \times x \times x \quad (x^3 \text{ se lit « } x \text{ au cube »}).$$

Utiliser ces nouvelles notations ainsi que la règle vue précédemment pour simplifier les expressions suivantes :

$$H = a \times a + 3 \times 7.$$

$$I = 5 \times x + y \times y \times y.$$

$$J = 4 \times (x \times x - 9).$$

$$K = 6 \times b \times b \times b + 8 \times b \times b + 2 \times b - 3 \times 5.$$

$$L = 3 \times x \times y \times x + 4 \times y \times z \times z \times t \times z \quad (\text{on remarquera que } x \times y \times x = x \times x \times y)$$