

ENCHAÎNEMENT D'OPÉRATIONS

I - PRIORITÉS OPÉRATOIRES

Priorités opératoires : Dans une suite de calcul, on effectue dans l'ordre :

1. Le contenu des parenthèses (en cas de parenthèses imbriquées, on commence par celles les plus à l'intérieur)
2. Les multiplications et les divisions
3. Les additions et les soustractions

Bien évidemment si il n'y a pas de parenthèse, on commence par l'étape 2, etc.

Exemple : Dans le calcul de $A = 2 \times (5 + (14 - 6))$ on effectuera dans l'ordre :

$$\begin{aligned}14 - 6 &= 8 \\5 + 8 &= 13 \\2 \times 13 &= 26\end{aligned}$$

C'est-à-dire : $A = 2 \times (5 + (14 - 6)) = 2 \times (5 + 8) = 2 \times 13 = 26$.

II - EXPRESSION LITTÉRALE

Définition : Une **expression littérale** est une expression (un calcul) qui comporte des lettres.
Pour donner une valeur numérique à ce calcul, il faut donner des valeur à ces lettres.

Exemple : $B = x + 3 \times y$ est une expression littérale, qui vaut 7 pour $x = 1$ et $y = 2$ car : $B = 1 + 3 \times 2 = 7$.

Convention décriture : Dans une expression, on n'écrit pas les signes \times quand on a un nombre qui multiplie une lettre.

Exemple : Pour l'expression de $C = 4 \times x$, on écrira : $C = 4x$.

III - FACTORISATION ET DÉVELOPPEMENT

Définition : On a les relations suivantes :

$$\begin{aligned}k(a + b) &= ka + kb \\k(a - b) &= ka - kb\end{aligned}$$

Ces expressions sont de la forme : **Forme factorisée** = **Forme développée**.

Quand on passe de la gauche vers la droite, donc d'une forme factorisée à une forme développée, on dit qu'on **développe**.

Quand on passe de la droite vers la gauche, donc d'une forme développée à une forme factorisée, on dit qu'on **factorise**.

Exemples :

Développer et calculer $A = 3(x + 4)$ et $B = 3(x + (3 \times 2 + x))$:

$$\begin{aligned}A &= 3(x + 4) = 3 \times x + 3 \times 4 = 3x + 12 \\B &= 3(x + (3 \times 2 + x)) = 3(x + (6 + x)) = 3(x + 6 + x) = 3(2x + 6) = 6x + 18\end{aligned}$$

Factoriser $C = 12x + 4$:

On cherche un multiple commun dans les deux termes de l'expression, et on va ensuite factoriser l'expression par ce terme.

$$C = (4 \times 3)x + (4 \times 1) = 4(3x + 1)$$