

I. Opérations

1. Addition

L'**addition** est l'opération qui permet de calculer la **somme** de deux nombres. Ces deux nombres sont appelés **les termes** de l'addition.

2. La soustraction

La **soustraction** est l'opération qui permet de calculer la **différence** de deux nombres. Ces deux nombres sont **les termes** de la soustraction.

3. La multiplication.

La **multiplication** est l'opération qui permet de calculer le **produit** de deux nombres. Ces deux nombres sont appelés **les facteurs** de la multiplication.

4. La division décimale

La **division décimale** est l'opération qui permet de calculer le **quotient** de deux nombres. Le quotient d'un nombre a par un nombre b ($b \neq 0$) se note $a : b$ ou $\frac{a}{b}$.
 a est le **dividende** et b le **diviseur**.

5. Expression numérique

Une **expression numérique** est un calcul formé uniquement de nombres reliés par des signes d'opérations (+, -, ×, ÷) et éventuellement de parenthèses.
On parle aussi d'une **expression algébrique**.

II. Expression numérique sans parenthèses

Règle n°1 : Suite d'additions et de soustractions

En l'absence de parenthèses, on effectue les additions et les soustractions de la gauche vers la droite.

Règle n°2 : Suite de multiplications et de divisions.

En l'absence de parenthèses, on effectue les multiplications et les divisions de la gauche vers la droite.

$A = 25 + 6 - 5 - 7$	$B = 45 : 5 \times 2 : 4$
$A = 31 - 5 - 7$	$B = 9 \times 2 : 4$
$A = 26 - 7$	$B = 18 : 4$
$A = 19$	$B = 4,5$

Règle n°3 : Priorité de la multiplication.

Dans une expression algébrique sans parenthèses, on effectue d'abord les multiplications et les divisions, puis les additions et les soustractions.

On dit que la multiplication et la division sont prioritaires par rapport à l'addition et à la soustraction.

Exemples

$E = 6 + 8 \times 3$	$F = 2 \times 15 - 3 \times 8 : 2$	$G = 6 \times 4 + 3 \times 5$
$E = 6 + 24$	$F = 30 - 24 : 2$	$G = 24 + 15$
$E = 30$	$F = 30 - 12$	$G = 39$
	$F = 18$	

III. Calcul d'une expression avec parenthèses

La place des parenthèses a une importance, elles indiquent une priorité.

Règle 4

On commence par effectuer les calculs entre parenthèses.

Exemples.

$A = 52 + 4 \times (7 + 2)$ $A = 52 + 4 \times 9$ $A = 52 + 36$ $A = 88$	L'opération $7+2$ est entre parenthèses, donc on effectue en premier les opérations qui sont à l'intérieur. Ensuite on calcule le produit 4×9 qui est prioritaire car il n'y a plus de parenthèses.
$B = 5 + [3 \times (7 - 2) - 3 \times 4]$ $B = 5 + [3 \times 5 - 3 \times 4]$ $B = 5 + [15 - 12]$ $B = 5 + 3$ $B = 8$	On effectue d'abord le calcul dans les parenthèses les plus intérieures. Donc $7-2$. Puis dans le crochet, on effectue les deux multiplications.

IV. Nommer une expression numérique avec le vocabulaire

Pour nommer une expression numérique avec le vocabulaire mathématique, il faut identifier la dernière opération à effectuer.

Les quatre grands types d'expressions

Le nom d'une expression dépend du résultat de la dernière opération effectuée en respectant les règles précédentes.

Une expression numérique est :

Une somme : si la dernière opération est une **addition** (+).

Une différence : si la dernière opération est une **soustraction** (-).

Un produit : si la dernière opération est une **multiplication** (×).

Un quotient : si la dernière opération est une **division** (:)

Méthode pour nommer une expression

1/ Repérer le signe de la dernière opération en lisant le calcul.

2/ Utiliser le mot de vocabulaire adapté (somme, différence, produit, quotient).

3/ Relier les éléments avec les bons mots de liaison :

- Pour une addition: on utilise « **et** » (ex: *la somme de A et de B*).
- Pour la soustraction : on utilise « **entre** » ou « **de** » (ex : *la différence entre A et B*)
- Pour une multiplication ou une division : on utilise « **par** » (ex: *le produit de A par B*).

Exemple :

Pour l'expression $3 + 4 \times 5$, la dernière opération est l'addition.

Cette expression est donc **la somme de 3 et du produit de 4 par 5**. [1]

Pour l'expression $(5 - 2) : 8$, la dernière opération à effectuer est la division.

Cette expression est donc **le quotient de la différence entre 5 et 2 par 8**

V. Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et la soustraction.

Propriété

Les égalités suivantes sont vraies quels que soient les nombres a, b et k .

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

- $k \times (a - b) = k \times a - k \times b$

On dit que la multiplication est **distributive** par rapport à l'addition et à la soustraction.

Exemples

$$12 \times (5 + 7) = 12 \times 5 + 12 \times 7$$

Calcul malin

$$46 \times 101$$

$$= 46 \times (100 + 1)$$

$$= 46 \times 100 + 46 \times 1$$

$$= 4\,600 + 46$$

$$= 4\,646$$