

# ① Calculs et priorités

## Objectifs

- Revoir et appliquer les priorités des opérations ;
- Calculer une expression avec et sans parenthèses ;
- Connaître la structure et le vocabulaire d'une expression numérique.

## Compétences

**Calculer** : calculer avec des nombres rationnels, de manière exacte ou approchée, en combinant de façon appropriée le calcul mental, le calcul posé et le calcul instrumenté (calculatrice ou logiciel)

## I. Priorités des opérations

### Propriété

Dans une suite d'additions ou de multiplications, l'ordre des calculs n'a pas d'importance.

### Exemples :

Calculer  $2 + 3,4 + 8 + 6,6 + 5$  et  $2,5 \times 5 \times 2$ .

- $2 + 3,4 + 8 + 6,6 + 5 = 2 + 8 + 3,4 + 6,6 + 5 = 25$
- $2,5 \times 5 \times 2 = 5 \times 2,5 \times 2 = 25$

### Propriété

Dans une suite de calculs qui contient uniquement des additions et des soustractions on effectue les calculs dans l'ordre d'écriture (de gauche à droite).

### Exemples :

Calculer  $2 + 8 - 3 + 7 - 5$  et  $2,5 \times 10 \div 5 \times 2$ .

- $2 + 8 - 3 + 7 - 5 = 10 - 3 + 7 - 5 = 7 + 7 - 5 = 14 - 5 = 9$
- $2,5 \times 10 \div 5 \times 2 = 25 \div 5 \times 2 = 5 \times 2 = 10$

#### Propriété

Dans une suite de calculs sans parenthèses on effectue les multiplications et les divisions avant les additions et les soustractions

### Exemples :

Calculer  $4 + 5 \times 3$  et  $3 + 8 \div 2 - 2 \times 2$ .

- $4 + 5 \times 3 = 4 + 15 = 19$
- $3 + 8 \div 2 - 2 \times 2 = 3 + 4 - 4 = 3$

#### Propriété

Dans une suite de calculs on effectue d'abord les calculs entre parenthèses. On commence toujours par les parenthèses les plus à l'intérieur.

### Exemples :

Calculer  $(4 + 5) \times 3$  et  $(3 + 8 \div (6 - 2)) \times 2$ .

- $(4 + 5) \times 3 = 9 \times 3 = 27$
- $(3 + 8 \div (6 - 2)) \times 2 = (3 + 8 \div 4) \times 2 = (3 + 2) \times 2 = 5 \times 2 = 10$

## II. Calculer une expression

### Activité Expression avec des parenthèses

(Activité au tableau)

1) Calculer les expressions suivantes sans calculatrice

$$— (10 - 2) \times 2$$

$$— (3 - 2) \times (3 + 2)$$

$$— 10 - (2 \times 2)$$

$$— 3 - 2 \times (3 + 2)$$

2) En utilisant uniquement 4 fois le chiffre 4 des opérations  $(+, -, \times, \div)$  et des parenthèses :

1) trouver 0 ;

2) trouver tous les nombres entiers de 0 à 9 inclus ;

3) obtenir 0 du plus grand nombre de façons possibles ;

4) trouver le plus possible de nombres entiers inférieurs à 100.

### Propriété

— Dans une expression numérique qui contient des parenthèses, on calcule :

1) d'abord les calculs entre parenthèses ;

2) puis on calcule l'expression sans parenthèses obtenue

— Si l'expression contient des parenthèses imbriquées, on commence par celles qui sont le plus à l'intérieur.

### Exemple :

Je calcule l'expression  $C = (3 \times (7 - 3)) + 1$  :

$$C = (3 \times (7 - 3)) + 1 \text{ (on commence par la parenthèse intérieure)}$$

$$C = (3 \times 4) + 1 \text{ (puis l'autre)}$$

$$C = 12 + 1 \text{ (enfin on calcule le reste de l'expression)}$$

$$C = 13$$

## III. Vocabulaire

### Définition

Le résultat d'une **addition** est une **somme**, les nombres utilisés sont des **termes**.

### Exemple :

Diagram illustrating an addition equation:  $12 + 15 = 27$ . The word "addition" is positioned above the plus sign, and "somme" (sum) is positioned above the equals sign. Two arrows point from the numbers 12 and 15 down to the word "termes" (terms).

#### Définition

Une **différence** est le résultat de la **soustraction** de deux **termes**.

### Exemple :

Diagram illustrating a subtraction equation:  $24 - 16 = 8$ . The word "soustraction" (subtraction) is positioned above the minus sign, and "différence" (difference) is positioned above the equals sign. Two arrows point from the numbers 24 and 16 down to the word "termes" (terms).

#### Définition

Un **produit** est le résultat de la **multiplication** de deux **facteurs**.

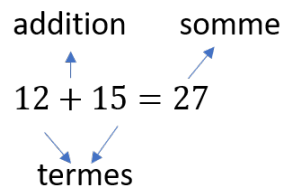
### Exemple :

Diagram illustrating a multiplication equation:  $12 \times 11 = 121$ . The word "multiplication" is positioned above the multiplication sign, and "produit" (product) is positioned above the equals sign. Two arrows point from the numbers 12 and 11 down to the word "facteurs" (factors).

#### Définition

Le résultat de la **division** d'un **dividende** par un **diviseur** est un **quotient**.

### Exemple :



### Exemples :

- L'expression  $5 + 3 \times 4$  est une somme, car la dernière opération effectuée est une addition.
- L'expression  $(2 + 3) \times 4$  est un produit, car la dernière opération effectuée est une multiplication.
- $3 \times (4 + 1)$  est le produit de 3 par la somme de 4 et 1.
- $3 \times 4 + 1$  est la somme du produit de 3 et 4.
- $\frac{19 - 3}{2 \times 4}$  est le quotient de la différence entre 19 et 3 par le produit de 2 par 4.