

# ①Calculs 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  $2,5 \times 5 \times 2$ .

### 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  $2,5 \times 10 \div 5 \times 2$ .

#### 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  $3 + 8 \div 2 - 2 \times 2$ .

#### 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  $(3 + 8 \div (6 - 2)) \times 2$ .

## 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 example:  $12 + 15 = 27$ . The word "addition" is above the plus sign, "somme" is above the equals sign, and "termes" is below the numbers 12 and 15. Blue arrows point from "addition" to the plus sign, from "somme" to the equals sign, and from "termes" to both 12 and 15.

#### Définition

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

#### Exemple :

Diagram illustrating a subtraction example:  $24 - 16 = 8$ . The word "soustraction" is above the minus sign, "différence" is above the equals sign, and "termes" is below the numbers 24 and 16. Blue arrows point from "soustraction" to the minus sign, from "différence" to the equals sign, and from "termes" to both 24 and 16.

#### Définition

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

#### Exemple :

Diagram illustrating a multiplication example:  $12 \times 11 = 121$ . The word "multiplication" is above the multiplication sign, "produit" is above the equals sign, and "facteurs" is below the numbers 12 and 11. Blue arrows point from "multiplication" to the multiplication sign, from "produit" to the equals sign, and from "facteurs" to both 12 and 11.

### Définition

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

### Exemple :

The diagram shows the expression  $12 + 15 = 27$ . Above the plus sign is the word "addition" with a blue arrow pointing down to it. Above the equals sign is the word "somme" with a blue arrow pointing down to it. Below the numbers 12 and 15 is the word "termes" with two blue arrows pointing up to each of them.

### 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 1 par 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.