

Objectifs

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

I. Priorités des opérations

Activité 1 Découvrir les priorités des opérations

Activité 1 page 38

Réponses activité 1 Découvrir les priorités des opérations

- 1 Tom a fait les calculs dans l'ordre ($8 + 2 = 10$, $10 \times 3 = 30$), et Alice a commencé par la multiplication ($2 \times 3 = 6$, $8 + 6 = 14$).
- 2 Une calculatrice scientifique donne le résultat 14, c'est donc Alice qui a raison.
- 3 On a :

• $A = 22$;	• $D = 22$;	• $G = 20$;	• $J = 21$;
• $B = 13$;	• $E = 25$;	• $H = 9$;	• $K = 136$;
• $C = 22$;	• $F = 14$;	• $I = 12$;	• $L = 4$.
- 4
- 5 Pour calculer une expression qui contient plusieurs opérations, on calcule les multiplications et les divisions avant les additions et les soustractions.

Propriétés

- Dans une expression numérique sans parenthèses, on effectue :
 - 1 D'abord les multiplications et les divisions, de gauche à droite ;
 - 2 Puis les additions et les soustractions, également de gauche à droite.
- On dit que la multiplication et la division sont **prioritaires** sur l'addition et la soustraction.
- Dans une expression sans parenthèses qui contient uniquement des additions ou uniquement des multiplications, on effectue les calculs dans l'ordre que l'on veut. L'addition et la multiplication sont **commutatives**.

Exemples

- Je calcule l'expression $A = 20 - 2 \times 3 + 12 \div 6$

$$A = 20 - 2 \times 3 + 12 \div 6$$

$$A = 20 - 6 + 12 \div 6 \text{ (je commence par la multiplication)}$$

$$A = 20 - 6 + 2 \text{ (ensuite la division)}$$

$$A = 14 + 2 \text{ (puis le reste des opérations de gauche à droite)}$$

$$A = 16$$

- Je calcule l'expression $B = 12 + 3 + 8$ de trois façons différentes :

$$B = 12 + 3 + 8$$

$$B = 15 + 8$$

$$B = 23$$

$$B = 12 + 3 + 8$$

$$B = 12 + 11$$

$$B = 23$$

$$B = 12 + 8 + 3$$

$$B = 20 + 3$$

$$B = 23$$

II. Calculer une expression

Propriété

- Dans une expression numérique qui contient des parenthèses, on calcule :
 - d'abord les calculs entre parenthèses ;
 - 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" is positioned above the equals sign. The word "termes" is positioned 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 equation: $24 - 16 = 8$. The word "soustraction" is positioned above the minus sign, and "différence" is positioned above the equals sign. The word "termes" is positioned 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**.

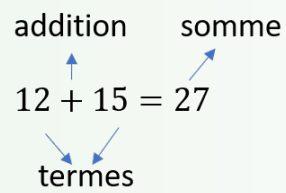
Exemple

Diagram illustrating a multiplication equation: $12 \times 11 = 121$. The word "multiplication" is positioned above the multiplication sign, and "produit" is positioned above the equals sign. The word "facteurs" is positioned 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



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.