

Chapitre 3 - Priorités opératoires

Activité Introduction



Louis utilise une calculatrice 4 opération comme celle ci-contre pour faire un exercice de mathématiques.

Il doit effectuer le calcul suivant : $8 - 3 \times 2 + 6$

En écrivant ce calcul dans l'ordre sur sa calculatrice il obtient 16.

Effectue ce calcul en une seule opération sur ta calculatrice collègue.

1. Que remarques-tu ?
2. Quel est le problème avec le calcul de Louis ?

I – Vocabulaire des opérations :

Le résultat d'une addition est appelé **somme**. Les éléments qui composent une addition sont appelés **termes**.

Le résultat d'une soustraction est appelé **différence**. Les éléments qui composent une soustraction sont appelés **termes**.

Le résultat d'une multiplication est appelé **produit**. Les éléments qui composent une multiplication sont appelés **facteurs**.

Le résultat d'une division est appelé **quotient**.

Cas particulier de la division euclidienne :

La division euclidienne ne s'effectue qu'avec des nombres entiers.

$$\begin{array}{r} 128 \overline{) 5} \\ -10 \downarrow 25 \\ \hline 28 \\ -25 \\ \hline 3 \end{array}$$

$128 = 5 \times 25 + 3$

Diagram labels: Dividende (128), Diviseur (5), Quotient (25), Reste (3).

Avec **Reste** < **Diviseur**

II - Enchaînement d'opérations :

1) Calcul sans parenthèses

Pour calculer une suite d'additions et de soustractions sans parenthèses, on fait les opérations une par une dans l'ordre où elles sont écrites.

Exemple :

$$23 - 12 + 9 = 11 + 9 = 20$$

Pour calculer une suite multiplications et de divisions sans parenthèses, on fait les opérations une par une dans l'ordre où elles sont écrites.

Exemple :

$$27 \div 3 \times 9 = 9 \times 9 = 81$$

La multiplication et la division sont prioritaires par rapport à l'addition et à la soustraction.

Exemples :

- $4 + 3 \times 7 = 4 + 21 = 25$
- $36 \div 3 - 5 \times 2 = 12 - 10 = 2$

2) Utilisation des parenthèses :

Dans une suite de calculs comprenant des parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses.

Exemples :

- $25 - (12 + 9) = 25 - 21 = 4$
- $36 - (2 \times (15 - 9)) = 36 - (2 \times 6) = 36 - 12 = 24$

3) Calcul dans un quotient :

Lorsqu'on veut calculer un quotient, on commence par calculer le numérateur et le dénominateur avant d'effectuer le calcul du quotient.

Exemple :

$$\frac{12 + 3}{9 - 4} = \frac{15}{5} = 3$$

4) Résultats d'un calcul :

Le résultat d'une suite d'opération porte le nom de la **dernière** opération effectué.

Exemple :

- Le résultat de $5 \times (3 + 5)$ est appelé un produit.
- Le résultat de $9 - 24 \div 6$ est appelé une différence.