

Chapitre 1 : Priorités opératoires

1) Vocabulaire

Pour l'addition : Les nombres que l'on ajoute s'appellent des **termes** et le résultat s'appelle la **somme**.

L'ordre des additions n'a pas d'importance, elle est **commutative**.

Exemple : $2,43 + 4,8 = 7,23 \Rightarrow 2,43$ et $4,8$ sont les termes et $7,23$ est la somme.

$$15 + 12 + 5 = 27 + 5 = 32 \text{ et } 15 + 5 + 12 = 20 + 12 = 32$$

Pour la soustraction : Les nombres que l'on soustrait s'appellent des **termes** et le résultat s'appelle la **différence**.

L'ordre est important.

Exemple : $5,7 - 2,62 = 3,08 \Rightarrow 5,7$ et $2,62$ sont les termes et $3,08$ est la différence.

Pour la multiplication : Les nombres que l'on multiplie s'appellent des **facteurs** et le résultat s'appelle le **produit**.

L'ordre des multiplications n'a pas d'importance, elle est **commutative**.

Exemple : $3,3 \times 8,5 = 28,05 \Rightarrow 3,3$ et $8,5$ sont les facteurs et $28,05$ est le produit.

$$3 \times 5 = 15 \text{ et } 5 \times 3 = 15$$

Pour la division : On divise le **dividende** par le **diviseur** pour obtenir le **quotient**.

L'ordre est important.

Exemple : $13,2 \div 4 = 3,3 \Rightarrow 13,2$ est le dividende; 4 est le diviseur et $3,3$ est le quotient.

Définition : Une expression mathématique est une suite d'opérations.

Exemple : $E = (2 + 3) \times 8 + 2 \times 3$. E est une expression mathématique

2) Priorités opératoires

Propriété : Pour calculer une expression, on effectue, dans l'ordre :

- les calculs entre parenthèses en commençant par la plus intérieure
- les multiplications et divisions de gauche à droite
- les additions et soustractions de gauche à droite

Exemples :

$$A = 2 + (8 - 4) \times 5$$

$$B = 6 + (3 \times 5 - (2 + 1))$$

$$A = 2 + 4 \times 5$$

$$B = 6 + (3 \times 5 - 3)$$

$$A = 2 + 20$$

$$B = 6 + (15 - 3)$$

$$A = 22$$

$$B = 6 + 12$$

$$B = 18$$

Pour les divisions écrites sous la forme fractionnaire, on considère le numérateur et le dénominateur comme étant entre parenthèses.

Exemple : $C = 8 + \frac{4+6}{5-3}$

$$C = 8 + \frac{10}{5-3}$$

$$C = 8 + \frac{10}{2}$$

$$C = 8 + 5$$

$$C = 13$$

Propriété : La dernière opération effectuée dans une expression donne la **nature** de l'expression.

Exemples :

L'expression $D = 6 \times (8 - 1)$ est le **produit** de 6 et de la différence de 8 par 1

L'expression $E = 2 + 5 \times 8$ est la **somme** de 2 par le produit de 5 et 8

3) Développer et factoriser

Développer : Pour calculer un produit, on peut l'écrire sous la forme d'une somme ou d'une différence.

Exemples :

$$D = 12 \times 101$$

$$E = 9,9 \times 4$$

$$D = 12 \times (100 + 1)$$

$$E = (10 - 0,1) \times 4$$

$$D = 12 \times 100 + 12 \times 1$$

$$D = 1\,200 + 12 \times 1$$

$$D = 1\,200 + 12$$

$$D = 1\,212$$

$$E = 10 \times 4 - 0,1 \times 4$$

$$E = 40 - 0,1 \times 4$$

$$E = 40 - 0,4$$

$$E = 39,6$$

Factoriser : Pour calculer une somme ou une différence, on peut l'écrire sous la forme d'un produit.

Exemples :

$$F = 8 \times 10,3 - 8 \times 0,3$$

$$F = 8 \times (10,3 - 0,3)$$

$$F = 8 \times 10$$

$$F = 80$$

$$G = 5 \times 8,8 + 0,2 \times 5$$

$$G = 5 \times (8,8 + 0,2)$$

$$G = 5 \times 9$$

$$G = 45$$