

Chapitre 1 : Règles de calculs.

I – Vocabulaire.

➤ La somme de deux nombres a et b est notée $a + b$ ou $b + a$.
La différence de deux nombres a et b est notée $a - b$ lorsque $a > b$.
Les nombres a et b que l'on ajoute ou que l'on soustrait s'appellent des termes.

Exemples :

$5 + 8$ est la somme de 5 et de 8.
Le calcul de cette somme donne 13.
5 et 8 sont les termes de la somme.

$7 - 1,4$ est la différence de 7 et de 1,4.
Le calcul de cette différence donne 5,6.
7 et 1,4 sont les termes de la différence.

➤ Le produit de deux nombres a et b est noté $a \times b$ ou $b \times a$.
Les nombres a et b que l'on multiplie s'appellent les facteurs du produit.
Le quotient d'un nombre a par un nombre b (avec $b \neq 0$) est noté $a \div b$.

Exemples :

6×4 est le produit de 6 par 4.
Le calcul de ce produit donne 24.
6 et 4 sont les facteurs du produit.

$15 \div 2$ est le quotient de 15 par 2.
Le calcul de ce quotient donne 7,5.
Ce quotient se note aussi $\frac{15}{2}$.

Définition : La nature d'une expression est donnée par la dernière opération effectuée lorsqu'on calcule cette expression.

II – Calculs avec parenthèses.

➤ Pour calculer une expression avec parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses.

Exemples :

$A = 2 \times (7 + 4)$
 $A = 2 \times 11$
 $A = 22$

$B = (1 + 5) \div 5$
 $B = 6 \div 5$
 $B = 1,2$

$C = (7 + 3) \times (8 - 5)$
 $C = 10 \times 3$
 $C = 30$

➤ Quand il y a plusieurs niveaux de parenthèses, on effectue d'abord les calculs dans les parenthèses les plus intérieures.

Exemples :

$D = 25 - [4 \times (9 - 3,5)]$
 $D = 25 - [4 \times 5,5]$
 $D = 25 - 22$
 $D = 3$

$E = 12 \div [(5 - 1) \times 2]$
 $E = 12 \div [4 \times 2]$
 $E = 12 \div 8$
 $E = 1,5$

Points Importants :

- Une expression est une suite d'opérations enchaînées.
- Les calculs entre parenthèses sont prioritaires.

Remarque : Quand les calculs avec parenthèses sont achevés, ces parenthèses disparaissent.

III – Calculs avec un quotient.

- Calculer une expression avec un quotient revient à calculer une expression avec parenthèses.

Exemples :

$$F = \frac{10 + 5}{5}$$

$$F = (10 + 5) \div 5$$

$$F = 15 \div 5$$

$$F = 3$$

$$G = \frac{7}{13 - 3}$$

$$G = 7 \div (13 - 3)$$

$$G = 7 \div 10$$

$$G = 0,7$$

$$H = \frac{9}{3}$$

$$H = (9 \div 6) \div 3$$

$$H = 1,5 \div 3$$

$$H = 0,5$$

$$I = \frac{9}{\frac{6}{3}}$$

$$I = 9 \div (6 \div 3)$$

$$I = 9 \div 2$$

$$I = 4,5$$

Remarque : Lorsqu'on effectue ce type de calcul à l'aide de la calculatrice, il est indispensable de mettre les parenthèses.

IV – Calculs sans parenthèses.

1 – Avec des additions et des soustractions.

- Pour calculer une expression sans parenthèses où ne figurent que des additions et des soustractions, on effectue généralement les calculs de la gauche vers la droite.

Exemple :

$$J = 18 - 4 - 8 + 5$$

$$J = 14 - 8 + 5$$

$$J = 6 + 5$$

$$J = 11$$

Remarque : Dans l'exemple, pour passer d'une ligne à l'autre, on effectue un seul calcul : celui de gauche.

2 – Avec des multiplications et des divisions.

- Pour calculer une expression sans parenthèses où ne figurent que des multiplications et des divisions, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

Exemple :

$$K = 16 \div 4 \times 6 \div 3$$

$$K = 4 \times 6 \div 3$$

$$K = 24 \div 3$$

$$K = 8$$

3 – Enchaînements d'opérations.

- Pour calculer une expression sans parenthèses, on effectue d'abord les multiplications et les divisions.

Exemples :

$$L = 26 + 6 \times 7$$

$$L = 26 + 42$$

$$L = 68$$

$$M = 21 - 4 \div 2$$

$$M = 21 - 2$$

$$M = 19$$

$$N = 3 \times 5 + 1,3 \times 4$$

$$N = 15 + 5,2$$

$$N = 20,2$$

Point Important :

- La multiplication et la division sont prioritaires sur l'addition et la soustraction.

V – Méthode : Conduire un calcul.

Exercice : Calculer $A = 74 - (28 + 2 \times 6) \div 5$

Solution :

$$A = 74 - (28 + 2 \times 6) \div 5$$

$$A = 74 - (28 + 12) \div 5$$

$$A = 74 - 40 \div 5$$

$$A = 74 - 8$$

$$A = 66$$

Étapes :

- (1)** Je repère les parenthèses. À l'intérieur des parenthèses, j'effectue le calcul prioritaire.
- (2)** Je termine le calcul entre parenthèses et j'écris le résultat en enlevant les parenthèses.
- (3)** J'effectue l'opération prioritaire.
- (4)** J'achève le calcul.