

ORGANISATION D'UN CALCUL

1) Calculs sans parenthèses :

a) Additions et soustractions seulement :

Dans une expression sans parenthèses avec uniquement des additions et des soustractions, on effectue les calculs de gauche à droite dans l'ordre d'écriture.

Exemple :

b) Multiplications et divisions seulement :

Dans une expression sans parenthèses avec uniquement des multiplications et des divisions, on effectue les calculs de gauche à droite dans l'ordre d'écriture.

Exemple :

c) Les quatre opérations :

Dans une expression sans parenthèses, les multiplications et les divisions ont priorité sur les additions et les soustractions.

Exemples :

2) Calculs avec des parenthèses :

a) Règle : Dans une expression avec des parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses, en commençant par les parenthèses les plus à l'intérieur.

b) Exemple : $A = 23 - [3 \times (2 + 4,5) - 2 \times 1,5]$

$A = 23 - [3 \times 6,5 - 2 \times 1,5]$ *Les parenthèses les plus à l'intérieur*

$A = 23 - [19,5 - 3]$ *Les multiplications prioritaires à l'intérieur des parenthèses*

$A = 23 - 16,5$ *Les parenthèses*

$A = 6,5$

3) Conventions d'écriture :

a) Le signe x :

On peut ne pas écrire le signe x lorsqu'il est suivi d'une lettre ou d'une parenthèse.

Exemples : a, b et c sont 3 nombres. Alors,

$$3 \times a = a \times 3 = 3a, \quad b \times c = bc, \quad (a + 2) \times (b - 1) = (a + 2)(b - 1)$$

b) Ecriture fractionnaire :

Le trait de fraction sous-entend des parenthèses au numérateur et au dénominateur.

Exemple : $A = \frac{13 + 7}{8 - 3}$ signifie $A = \frac{(13 + 7)}{(8 - 3)} = \frac{20}{5}$ $\text{Donc } A = 4$.

4) Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et la soustraction :

a) Propriété : a, b et c sont trois nombres. Alors,

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c$$

Développer : on distribue a à tous les termes de la parenthèse.

Factoriser : on multiplie la parenthèse par le facteur commun a .

Avec les conventions d'écriture, cela donne :

$$a(b + c) = ab + ac \quad \text{et} \quad a(b - c) = ab - ac$$

b) Exemples :

Développer $A = 3(10 + 5)$.

$$A = 3 \times 10 + 3 \times 5. \text{ Donc } A = 30 + 15 = 45.$$

Factoriser $B = 5a + 3a$

$$B = 5 \times a + 3 \times a = (5 + 3) \times a. \text{ Donc } B = 8a.$$

Factoriser $C = 35 + 25$

$$C = 5 \times 7 + 5 \times 5 = 5 \times (7 + 5). \text{ Donc } C = 5 \times 12 = 60.$$