

Leçon 1

Enchaînement d'opérations

I. Les conventions de priorités et d'écriture dans les calculs algébriques

a) 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 : $A = 32 - 6 + 3$

$$A = 26 + 3$$

$$A = 29$$

b) 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 : $A = 35 : 5 \times 3$

$$A = 7 \times 3$$

$$A = 21$$

c) Dans une expression sans parenthèses, on effectue les multiplications et les divisions avant les additions et les soustractions.

Exemple : $A = 56 - 2 \times 3$

$$A = 56 - 6$$

$$A = 50$$

d) Dans une expression avec parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses en commençant par les parenthèses les plus intérieures. On finit toujours par les crochets.

Exemple : $A = 15 - [4 \times (2 + 3) - 8]$

$$A = 15 - [4 \times 5 - 8]$$

$$A = 15 - [20 - 8] \quad A = 15 - 12 \quad A = 3$$

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

Multiplier une somme ou une différence par un nombre revient à multiplier chaque terme de la somme ou de la différence par ce nombre et à additionner ou soustraire les résultats.

Exemple : $A = 7(a + 2)$ Je commence par développer donc transformer le produit en une somme
: $A = 7 \times a + 7 \times 2$ donc $A = 7a + 14$

Factoriser signifie transformer une somme ou une différence en un produit.

Exemple : $A = 7a + 8a$ $A = 7 \times a + 8 \times a = (7 + 8) \times a = 15a$

II. Comprendre et organiser les calculs

La présence des parenthèses dans une expression change l'ordre des calculs imposé par les conventions que nous avons vues plus haut.

Exemple : Calculer

a) $A = 46 - 26 - 6$ et $B = 46 - (26 - 6)$

$$A = 20 - 6 = 14 \text{ J'ai d'abord calculé } 46 - 26$$

$$B = 46 - 20 = 26 \text{ J'ai d'abord calculé la parenthèse.}$$

Exemple : Calculer :

b) $C = 45 : 5 : 3$ et $D = 45 : (5 : 3)$

$$C = 9 : 3 = 3$$

$$D = 45 : 1,67 = 26,95$$

Leçon 1 (suite)

Pour effectuer une succession d'opérations, on calcule :

- d'abord les expressions entre parenthèses,
- puis les multiplications et les divisions
- enfin les additions et les soustractions.

Exemple : Calculer :

$$A = 7 \times 5 + 4 - 2(3 + 1) - \frac{8 + 4}{2}$$

Je fais d'abord le calcul entre parenthèses : $7 \times 5 + 4 - 2 \times 4 - 12 : 2 =$

J'effectue les multiplications et les divisions : $35 + 4 - 8 - 6 =$

J'effectue les additions et les soustractions : $39 - 14 = 25$

Exemple : Calculer : $A = 75 + 8 \times [56 - (32 + 6,5)] - 5$

J'effectue d'abord les calculs entre parenthèses : $A = 75 + 8 \times [56 - 38,5] - 5$

J'effectue le calcul entre crochets : $A = 75 + 8 \times 17,5 - 5$

J'effectue la multiplication : $75 + 140 - 5$

J'effectue les additions et soustractions de gauche à droite : $A = 215 - 5$

$A = 210$

Avant de faire le devoir, travaille bien tous les exemples en les refaisant seul puis en vérifiant avec la solution donnée.

CINQUIEME**Devoir 1****Exercice 1**

Effectuer les calculs suivants:

$$78 + 35 - 24$$

$$78 - (35 - 24)$$

$$2,5 + 1,34 - 2,4$$

$$5,3 - (7,4 - 5,8)$$

$$13,4 - 2,4 - 3,5$$

$$13,4 - (3,5 + 4)$$

Exercice 2

Mettre les parenthèses manquantes:

$$7 - 8 - 3 = 2$$

$$8 + 3 - 7 = 4$$

$$4 + 6 - 5 = 5 \text{ (2 possibilités)}$$

$$10 + 8 - 16 = 2$$

Exercice 3Dans chaque cas, calcule en ne faisant qu'une multiplication, en utilisant $ka + kb = k \times (a+b)$:

$$9 \times 32 + 9 \times 48$$

$$1,3 \times 6 + 1,3 \times 5,2$$

$$2,3 \times 5,2 - 4,6 \times 2,3$$

$$17,4 \times 1,6 - 1,6 \times 17,4$$

Exercice 4

Effectue:

$$\frac{5+4}{2}$$

$$\frac{(5+4)}{2}$$

$$\frac{2,7 \times 3 - 3}{3}$$

$$\frac{2,7 \times 2 - 3}{3}$$

$$\frac{122 + 24,6}{15 \times 5}$$

Exercice 5

Mets les parenthèses manquantes:

$$312 - \frac{8}{4} \times 3 = 306$$

$$5 \times 3 - \frac{8}{2} = 11$$

$$\frac{5 \times 3 - 8}{2} = 3,5$$

$$40 \times \frac{1}{25} - 0,02 = 0,8$$

Exercice 6

Effectue les calculs suivants:

$$\frac{(9 + 4 \times 7 - 6)}{2}$$

$$\frac{9 + 4(7 - 6)}{2}$$

$$\frac{24 \times 5}{15 - 4 \times 2}$$

$$\frac{9 + (4 \times 7 - 6)}{2}$$

$$\frac{312 - 8}{4 \times 19}$$

$$\frac{312 - 8}{4} \times 3$$

CINQUIEME

Devoir 1 (suite)

Exercice 7

Kévin achète trois baguettes à 0,80 euros chacune et trois pains au chocolat à 0,70 euros chacun.

- 1) Donner deux expressions différentes qui permettent de calculer le prix total.
- 2) Calculer le prix payé par Kévin.
- 3) Le lendemain, il revient et achète une baguette et des pains au chocolat. Il paye 2,90 euros.
Ecrire une expression qui permet de calculer le nombre de pains au chocolat achetés.
Calculer ce nombre.