

Priorités opératoires

A.Adam

Résumé

Cours et exercices sur les priorités opératoires abordées en 5ème.

Activité

1. Faire les calculs suivants en commençant par les additions :

$$A = 47 - 31 + 12 \quad B = 18 - 4 + 15 \quad C = 53 + 28 - 7 + 31$$

2. Refaire les mêmes calculs mais en commençant par les soustractions.

3. Comparer les résultats.

Correction de l'activité

1.

$$A = 47 - 31 + 12 = 47 - 43 = 4$$

$$B = 18 - 4 + 15 = 18 - 19 = -1$$

$$C = 53 + 28 - 7 + 31 = 81 - 38 = 43$$

2.

$$A = 47 - 31 + 12 = 16 + 12 = 28$$

$$B = 18 - 4 + 15 = 14 + 15 = 29$$

$$C = 53 + 28 - 7 + 31 = 53 + 21 + 31 = 105$$

3.

$4 \neq$ (différent de) 28 ; $-1 \neq 29$; $43 \neq 105$.

Les résultats ne sont pas les mêmes selon la méthode de calcul.

Conclusion :

En mathématiques, l'ordre des calculs a une importance. Pour que chacun puisse s'y retrouver facilement, des règles de calcul ont été établies.

Cours

Règles de calcul :

1. Sans parenthèses

Règle n°1

Dans un calcul sans parenthèses, lorsqu'il n'y a que des additions et des soustractions on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

Exemples :

$$A = 23 - 16 + 11$$

$$A = 7 + 11$$

$$A = 18$$

$$B = 45,5 + 21 - 0,5$$

$$B = 66,5 - 0,5$$

$$B = 66$$

Règle n°2

Dans un calcul sans parenthèses, on effectue les multiplications et les divisions avant les additions et les soustractions.

Exemples :

$$C = 51 + 3 \times 16$$

$$C = 51 + 48$$

$$C = 99$$

$$D = 3,7 + 48 \div 3$$

$$D = 3,7 + 16$$

$$D = 19,7$$

2. Avec parenthèses

Règle n°3

Dans un calcul avec parenthèses, on effectue en priorité les calculs entre parenthèses, en commençant par les parenthèses les plus à l'intérieur.

Exemple :

$$E = 17,3 + 4 \times ((81 \div 9) + 1)$$

$$E = 17,3 + 4 \times (9 + 1)$$

$$E = 17,3 + 4 \times 10$$

$$E = 17,3 + 40$$

$$E = 57,3$$

Simplification d'écriture :

Quelques astuces pour simplifier l'écriture des calculs :

1. Si aucune confusion n'est possible, on peut enlever le signe \times .

Exemples :

$$A = 13 \times (8,4 + 2) = 13(8,4 + 2)$$

$$B = 14 \times x = 14x$$

Attention ! : $7 \times 4 \neq 74$!

2. $a \times a$ peut s'écrire sous la forme a^2 (lire a au carré).
3. $1 \times a$ peut s'écrire tout simplement a .

Exercices

Exercice 1

Calculer :

$$\begin{array}{lll} A = 12,1 + 3 \times 5,3 & B = 11,8 + 7 \times 4 \div 2 & C = 87 - (12 + 24) \\ D = 64 + 21 \times 5 & E = 16 \times (9 + 15) & F = 120 \div (65 - 25) \end{array}$$

Exercice 2

Calculer :

$$A = (5+12) \times 3 + 9 \times (6+7) \quad B = (7+3) \times 0,12 \times 5 \quad C = 7 \times 100 - 4 \times 100$$

Exercice 3

Le professeur Finilézéro a donné un devoir à sa classe de 5ème. Voici les réponses de Tom (en bleu). Tom gagne un point par bonne réponse. Quelle est sa note ? Convertir sa note sur 20.

1. $A = 42 - 8 \times 7 = 238$
2. $B = 132 - 26 - 31 = 83$
3. $C = 64 + 21 \times 5 = 169$
4. $D = 28 \times (41,3 + 11,7) = 1484$
5. $E = 4(0,8 \times 100 + 20) - 20 \times 10 = 3200$