
Chapitre 1 : Enchaînement d'opérations

I. L'égalité

Définition : Une égalité est une écriture de la forme " $\dots = \dots$ ". Elle associe deux écritures différentes d'un même nombre.

Exemples :

$$4,7 = 4,7$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$24 = 3 \times 8$$

Comme $1,2 + 8,8 = 10$ et $2 \times 5 = 10$, alors $1,2 + 8,8 = 2 \times 5$.

$$4 \times 9 = 36 = 6 \times 6$$

II. Priorités opératoires

Toute suite d'opérations s'effectue en respectant certaines règles.

a) Effectuer un calcul avec parenthèses

Règle n°1 : Dans une suite d'opérations avec des parenthèses, les calculs entre parenthèses s'effectuent en priorité.

Exemples :

$$8 \times (3 + 7) = 8 \times 10 = 80$$

$$(18 + 2) : (13 - 3) = 20 : 10 = 2$$

Remarque : En cas de parenthèses "emboîtées", on effectue en priorité les calculs qui sont dans les parenthèses les plus "intérieures".

Exemple : $14 : [2 \times (3 + 0,5)] = 14 : (2 \times 3,5) = 14 : 7 = 2$

b) Effectuer un calcul sans parenthèses

Quand il n'y a pas de parenthèses, il existe d'autres priorités de calcul.

Règle n°2 : Dans une suite d'opérations sans parenthèses, composée uniquement d'additions et de soustractions, on effectue les calculs "de gauche à droite".

Exemples :

$$10 + 3 - 2 = 13 - 2 = 11$$

$$16 - 3 + 1 - 5 = 13 + 1 - 5 = 14 - 5 = 9$$

Remarque : Si la suite d'opérations n'est composée que d'additions, on peut effectuer les calculs dans l'ordre que l'on veut.

Exemples :

$$997 + 1250 + 3 + 750 = 997 + 3 + 1250 + 750$$

$$= 1000 + 1250 + 750$$

$$= 1000 + 2000 = 3000$$

Règle n°3 : Dans une suite d'opérations sans parenthèses, on effectue les multiplications et les divisions en priorité sur les additions et sur les soustractions.

Exemples :

$$6 + 2 \times 3 = 6 + 6 = 12$$

$$12 - 8 : 2 = 12 - 4 = 8$$

Règle n°4 : Dans une suite d'opérations sans parenthèses, composée uniquement de multiplications et de divisions, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

Exemples :

$$42 : 7 \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

Remarque : Si la suite d'opérations n'est composée que de multiplications, on peut effectuer les calculs dans l'ordre que l'on veut.

Exemples :

$$10 \times 5 \times 3 = 50 \times 3 = 150$$

$$10 \times 5 \times 3 = 10 \times 15 = 150$$

III. Vocabulaire

Définitions :

1 / Le résultat d'une addition s'appelle une somme et les nombres utilisés sont appelés les termes.

2 / Le résultat d'une soustraction s'appelle une différence et les nombres utilisés sont appelés les termes.

3 / Le résultat d'une multiplication s'appelle un produit et les nombres utilisés sont appelés les facteurs.

4 / Le résultat d'une division s'appelle un quotient.

Remarque : Pour connaître la nature d'une expression, on regarde la dernière opération effectuée.

Exemples :

$3 + 4 \times 5$ est une somme.

$(5 + 2) \times 6$ est un produit.