



COURS DE MATHÉMATIQUES

Chapitre n° 1 : Enchaînement d'opérations et problèmes

Niveau : Sixième (Rappels) et Cinquième

Année scolaire

2023 - 2024

Notions abordées :

- Nombres décimaux,
- Opérations et vocabulaire,
- Priorités opératoires,
- Quotient.

Compétences évaluées :

- Traduire un enchaînement d'opérations à l'aide d'une expression avec des parenthèses,
- Additionner et soustraire des nombres décimaux relatifs,
- Effectuer mentalement, à la main ou l'aide d'une calculatrice un enchaînement d'opérations en respectant les priorités opératoires.

Chapitre n° 1 : Enchaînement d'opérations et problèmes

Table des matières

I	Vocabulaire	2
1	Addition et soustraction	2
2	Multiplication et division	2
II	Calcul sans parenthèses	2
1	Conventions	2
2	Propriétés	3
III	Calcul avec parenthèses	3
IV	Quotient	4
V	Factorisation	4

Chapitre n° 1 : Enchaînement d'opérations et problèmes

I Vocabulaire

1 ADDITION ET SOUSTRACTION



Définition :

Le résultat d'une addition est une **somme**. Les nombres additionnés sont les **termes**.

Le résultat d'une soustraction est une **différence**. Les nombres qui interviennent dans la soustraction sont les **termes**.

Exemples

$$5 + 8 = 13$$

13 est la **somme** des deux termes 5 et 8.

$$20 - 13 = 7$$

7 est la **différence** des deux termes 20 et 13.

2 MULTIPLICATION ET DIVISION



Définition :

Le résultat d'une multiplication est un **produit**. Les nombres multipliés sont les **facteurs**.

Le résultat d'une division est un **quotient**. Il est le résultat de la division du **dividende** par le **diviseur**.

Exemples

$$6 \times 2 = 12$$

12 est le **produit** des facteurs 2 et 6.

$$50 \div 5 = 10$$

10 est le **quotient** du dividende 50 par le diviseur 5.

II Calcul sans parenthèses

1 CONVENTIONS

Conventions

- Pour calculer une expression sans parenthèses ne **contenant que des additions et des soustractions**, on effectue les calculs de **gauche à droite**.
- Pour calculer une expression sans parenthèses ne contenant **que des multiplications et des divisions**, on effectue les calculs de **gauche à droite**.

Exemples

$$A = 20 - 15 + 4$$

$$A = 5 + 4$$

$$A = 9$$

$$B = 30 \div 5 \times 2$$

$$B = 6 \times 2$$

$$B = 12$$

2 PROPRIÉTÉS

PROPRIÉTÉ.

Pour calculer une expression sans parenthèses ne comportant **que des additions** ou bien **que des multiplications**, on effectue les calculs dans l'ordre que l'on veut.

REMARQUE

Cette propriété permet d'effectuer des calculs plus astucieux.

Exemples

Il y a 3 manières de calculer l'expression $C = 24 + 13 + 6$:

$$C = 24 + 13 + 6$$

$$C = 37 + 6$$

$$C = 43$$

$$C = 24 + 13 + 6$$

$$C = 24 + 19$$

$$C = 43$$

$$C = 24 + 13 + 6$$

$$C = 30 + 13$$

$$C = 43$$

Il y a 3 manières de calculer l'expression $D = 10 \times 3 \times 8$:

$$D = 10 \times 3 \times 8$$

$$D = 30 \times 8$$

$$D = 240$$

$$D = 10 \times 3 \times 8$$

$$D = 10 \times 24$$

$$D = 240$$

$$D = 10 \times 3 \times 8$$

$$D = 80 \times 3$$

$$D = 240$$

PROPRIÉTÉ. Priorités opératoires

Pour calculer une expression sans parenthèses, on effectue les multiplications et les divisions **avant** les additions et soustraction.

Exemples

$$E = 45 - 5 \times 8$$

$$E = 45 - 40$$

$$E = 5$$

$$F = 14 \div 2 - 3$$

$$F = 7 - 3$$

$$F = 4$$

$$G = 72 - 2 \times 5 + 21 \div 7$$

$$G = 72 - 10 + 3$$

$$G = 62 + 3$$

$$G = 65$$

III Calcul avec parenthèses

Convention

- Dans une expression avec des parenthèses on effectue d'abord les calculs entre parenthèses.
- Quand il y a plusieurs niveaux de parenthèses, on commence par les plus intérieures.
- À l'intérieur des parenthèses on applique les priorités opératoires.

Exemples

$$H = 9 \times (7 + 2 \times 2)$$

$$H = 9 \times (7 + 4)$$

$$H = 9 \times 11$$

$$H = 99$$

$$I = 2,5 \times [10 - (8 - 2)]$$

$$I = 2,5 \times [10 - 6]$$

$$I = 2,5 \times 4$$

$$I = 10$$

$$J = 2 \times [4 \times (3 + 2) + 1]$$

$$J = 2 \times [4 \times 5 + 1]$$

$$J = 2 \times [20 + 1]$$

$$J = 2 \times 21$$

$$J = 42$$

IV Quotient

Quotient

Calculer un quotient avec une expression au numérateur et dénominateur, revient à calculer une expression avec une division et des parenthèses.

Ainsi le calcul des expressions au numérateur et au dénominateur est prioritaire.

Exemples

$$K = (6 \times 5 + 6) \div (3 \times 2)$$

$$L = \frac{6 \times 5 + 6}{3 \times 2}$$

$$K = (30 + 6) \div 6$$

$$L = \frac{30 + 6}{6}$$

$$K = 36 \div 6$$

$$L = \frac{36}{6}$$

$$K = 6$$

$$L = 6$$

V Factorisation

PROPRIÉTÉ.

Pour tous nombres a , b et c on a :

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

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

Exemples

$$M = 11 \times 3 + 11 \times 5$$

$$N = 2,5 \times 0,8 + 2,5 \times 1,2$$

$$M = 11 \times (3 + 5)$$

$$N = 2,5 \times (0,8 + 1,2)$$

$$M = 11 \times 8 \times 3$$

$$N = 2,5 \times 2$$

$$M = 88$$

$$N = 5$$

REMARQUE

On peut utiliser cette propriété dans l'autre sens pour calculer astucieusement, on appelle cela **développer**.

Exemples

$$O = 4 \times 13$$

$$P = 5 \times 19$$

$$O = 4 \times (10 + 3)$$

$$P = 5 \times (20 - 1)$$

$$O = 4 \times 10 + 4 \times 3$$

$$P = 5 \times 20 - 5 \times 1$$

$$O = 40 + 12$$

$$P = 100 - 5$$

$$O = 52$$

$$P = 95$$