

MATHÉMATIQUES

CINQUIÈME

- Premier trimestre -

Extrait de cours mathématiques

SEQUENCE 1 : SENS DES OPERATIONS

PRIORITÉS OPERATOIRES

LEÇON 1: VOCABULAIRE (RAPPELS)

LEÇON 2: COMPARAISON ET RANGEMENT DES NOMBRES

- I Calculer une expression sans parenthèses
- II Calculer une expression avec parenthèses
- III Organiser et effectuer un calcul
- IV Calculer une expression fractionnaire

Extrait de cours mathématiques

SEQUENCE 1 : SENS DES OPERATIONS PRIORITES OPERATOIRES

LEÇON 1: VOCABULAIRE (RAPPELS)

- Le résultat d'une addition est une **somme**.
- Le résultat d'une soustraction est une **différence**.

Dans une somme (ou une différence) de deux nombres, chaque nombre est appelé **terme** de la somme (ou de la différence).

Exemple : L'expression $(2 \times 3) + (3 \times 4) + 7$ est une somme de trois termes qui sont :
 (2×3) , (3×4) et 7

L'opération qui permet de calculer cette expression est une addition.

Le résultat d'une multiplication est un **produit** et dans le produit de deux nombres, chaque nombre est appelé **facteur**.

Exemple : L'expression $(2 + 3 + 4) \times 11$ est un produit de deux facteurs qui sont :
 $(2 + 3 + 4)$ et 11

L'opération qui permet de calculer cette expression est une multiplication.

Le résultat d'une division est un **quotient**.

Exercice 1

Complétez par des termes convenables :

- a $3 \times (5 + 7)$ est lede 3 par.....de 5 et 7.
- b $13 + (3 \times 8)$ est.....de 13 et du.....de 3 par 8.
- c $(6 \times 11) - (5 + 3)$ est.....du.....de 6 par 11 et de..... de 5 et 3.

Exercice 2

On donne $A = 3x$ et $B = y + 5$.

Complétez les phrases suivantes :

3 et x sont les deux.....du.....de 3 par x .

y et 5 sont les deux.....de.....de y et 5.

Exercice 3

1 Traduisez les calculs suivants par une phrase :

$$A = 5 + (3 \times 7)$$

$$B = (7 + 4) \times 5$$

$$C = (13 + 5) \div (8 - 2)$$

2 Calculez A , B et C .

Exercice 4

Calculez H , J et K sachant que H est le produit de 13 par la somme de 8 et 5, J est la différence des produits de 12 par 7 et de 8 par 9, K est le quotient par 2 du produit de 11 par la somme de 2 et 3.

Extrait de cours mathématiques

SÉQUENCE 1 : SENS DES OPÉRATIONS PRIORITÉS OPÉRATOIRES

LEÇON 2: COMPARAISON ET RANGEMENT DES NOMBRES

I Calculer une expression sans parenthèses

Règle :

Dans une suite de calculs **sans parenthèses**, quand il n'y a que des **additions** et des **soustractions**, on effectue les opérations dans l'ordre d'écriture, c'est-à-dire de **gauche à droite**.

Exemple :

$A = \underline{27 + 13} - 8 + 14$	\Rightarrow	On calcule la somme $27 + 13$
$A = \underline{40} - 8 + 14$	\Rightarrow	On retranche 8 au résultat
$A = \underline{32 + 14}$	\Rightarrow	On ajoute 14 au résultat
$A = 46$		

Remarque :

Dans un calcul sans parenthèses, quand il n'y a que des additions, on effectue les calculs dans l'ordre que l'on veut en pensant à faire des regroupements astucieux.

Exemple :

$$A = 21 + 13 + 7 + 9$$

$$B = (\underline{21 + 9}) + (\underline{13 + 7})$$

$$B = 30 + 20$$

$$B = 50$$

Règle :

Dans une suite de calculs **sans parenthèses**, on effectue **les multiplications et les divisions avant les additions et les soustractions**. On dit que les multiplications et les divisions sont prioritaires sur les additions et les soustractions.

Exemples :

$$C = 34 - 8 \times 4 \quad D = 8 - \sqrt{12;3}$$

$$C = 34 - 32 \quad D = 8 - 4$$

$$C = 2 \quad D = 4$$

II Calculer une expression avec parenthèses

Règle :

Dans une suite de calculs **avec parenthèses**, on effectue **en priorité** les calculs placés **dans les parenthèses**.

Exemples :

$$A = 14 - (7 + 3) \quad B = 6 \times (12 + 8)$$

$$A = 14 - 10 \quad B = 6 \times 20$$

$$A = 4 \quad B = 120$$

Cas des parenthèses emboîtées :

Méthode :

Dans un calcul comportant des parenthèses emboîtées, on commence par effectuer les calculs dans les parenthèses les plus intérieures.

Exemple :

$$C = [17 - (3 + 5)] \times 20$$

$$C = [17 - 8] \times 20$$

$$C = 9 \times 20$$

$$C = 180$$

BILAN

Pour calculer une expression, on calcule :

- d'abord les expressions entre parenthèses en commençant par les plus intérieures,
- puis les multiplications et les divisions,
- enfin les additions et les soustractions.

Attention à bien respecter la présentation des calculs !

III Organiser et effectuer un calcul

Exemple :

Soit à calculer l'expression A suivante :

$$A = 32 \times (7,2 + 1,3) - [27 - (12,3 - 9)] \div 0,5 + 5,4$$

Nous appliquons les règles de calcul vues dans la leçon, à savoir : on commence par effectuer les calculs situés dans les parenthèses qui sont le plus à l'intérieur :

$$A = 32 \times (7,2 + 1,3) - [27 - (12,3 - 9)] \div 0,5 + 5,4$$

$$A = 32 \times 8,5 - (27 - 3,3) \div 0,5 + 5,4$$

$$A = 32 \times 8,5 - 23,7 \div 0,5 + 5,4$$

On applique les priorités opératoires :

$$A = 32 \times 8,5 - 23,7 \div 0,5 + 5,4$$

$$A = 272 - 47,4 + 5,4$$

Puis on effectue les calculs dans l'ordre d'écriture :

$$A = 272 - 47,4 + 5,4$$

$$A = 224,6 + 5,4$$

$$A = 230$$

IV Calculer une expression fractionnaire

Règle :

Dans une expression fractionnaire, lorsqu'une expression figure au numérateur ou au dénominateur, on commence par calculer cette expression **avant** d'effectuer la division.

Exemple :

$$A =$$

$$A =$$

$$A = 2,5.$$

Avec la calculatrice, il faut taper : $(15 + 5) \div (12 - 4)$

Attention à la place de la barre de fraction : $\frac{2}{\frac{3}{4}} \neq \frac{2}{\frac{3}{4}}$

Exercice 5

Calculez les expressions suivantes :

$$A = 58 - 7 + 9 - 4$$

$$B = 497,2 - 36,8 - 34,3 + 5,7$$

$$C = 394 - 17 + 9$$

$$D = 59,2 - 30,1 - 2,1$$

Exercice 6

Calculez :

$$E = 45 \times 4 - 2 \div 6$$

$$F = 160 \div 2 \cdot 4 \times 3 \div 5$$

$$G = 70 \div 5 \div 2$$

Exercice 7

Calculez les expressions suivantes :

$$H = 6 \times 4 + 16$$

$$I = 56 - 9 \times 4 - 3 \times 1$$

$$J = 14,5 + 63,5 + 57 \div 3$$

$$K = (15 - 7,5 \times 2) \times 3992$$

Exercice 8

Effectuez les calculs suivants :

a $[48 - (17 - 9)] - [29 - (20 - 2) - 2]$

b $150 - [150 - (150 - (150 - 1))]$

c $100 - 2 \times (9 + 4 \times 5) + 5 \times 11 - 11$

d $35 - \{[12,5 - (3,8 + 1,2)] - (5,7 - 1,5)\}$

Extrait de cours mathématiques