

Chapitre 1 : Suite d'opérations

Act 1

1. Effectuer le calcul $3 + 6 \times 5$:

Résultat			
Nombre d'élèves			

2. Expliquer comment les élèves ont trouvé ces résultats.

3. En observant les quatre calculs ci-dessous, qui sont corrects, entoure l'opération qui a été effectuée en premier.

$$15 - 2 \times 3 = 9$$

$$7 \times 8 + 10 = 66$$

$$35 \div 5 + 27 = 34$$

$$60 - 12 \div 4 = 57$$

Leçon

Chapitre 1 : Suite d'opérations

I] Les trois Règles de priorité

Définition : Une expression numérique est une suite d'opérations écrites en ligne.

Exemple : $A = 10 - 2 + 9$
 $A = 8 + 9$
 $A = 17$

Règle 1 : Dans une expression sans parenthèses, on effectue les multiplications et divisions avant les additions et les soustractions.

Exemples : $A = 12 \div 3 + 10 \times 2$ $B = 5 + 9 \div 3 =$
 $A = 4 + 20$ $B = 5 + 3$
 $A = 24$ $B = 8$

Activité 2 : Lundi, la température était de 31°C . Mardi, la température a baissé de 3°C . Mercredi, elle a baissé de 2°C . Mais Jeudi, elle a augmenté de 4°C .

1. Compléter le tableau suivant :

Jours de la semaine	Mardi	Mercredi	Jeudi
Température en degré Celsius ($^{\circ}\text{C}$)			

2. Pour calculer directement la température du Jeudi, deux élèves ont écrit ceci:

Mélanie

$$\begin{aligned} 31 - 3 - 2 + 4 &= 28 - 2 + 4 \\ &= 26 + 4 \\ &= 30 \end{aligned}$$

Sofiane

$$\begin{aligned} 31 - 3 - 2 + 4 &= 28 - 6 \\ &= 22 \end{aligned}$$

Lequel a tort ? Explique son erreur :

.....

Leçon

Règle 2 : Dans une expression sans parenthèses :

- avec une suite de multiplications et de divisions, on effectue les calculs de gauche à droite dans l'ordre d'écriture.
- avec une suite des additions et des soustractions, on effectue les calculs de gauche à droite dans l'ordre d'écriture.

Exemples: $C=5+8 - 6+3$

$D=8 \times 4 \div 2$

$$C=13-6+3$$

$$D=32 \div 2$$

$$C=7+3$$

$$D=16$$

$$C=10$$

Activité 3 :

1. Calculer l'expression $K = 4 + 12 - 3 + 7$

K=.....

K=.....

K=.....

K=.....

2. Entoure les opérations qu'il faut effectuer en premier pour que l'expression K soit égale à 6.

$$K = 4 + 12 - 3 + 7$$

3. Calculer les nombres A, B et C donnés par les expressions suivantes :

$$A = 14 - 8 + 5 - 3$$

$$B = 7 \times (15 - 12)$$

$$C = (17 + 4) - (10,5 + 3,5)$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

Leçon

Règle 3 : Dans une expression avec des parenthèses, on effectue d'abord les opérations entre parenthèses.

Exemples : $F = (5 + 3) \times 7$

$E = 0,9 + (2 \times 0,1)$

$$F=8 \times 7$$

$$E=0,9+0,2$$

$$F=56$$

$$E=1,1$$

Exercice 1 :

1) Pour chaque expression numérique, entourer en rouge l'opération prioritaire.

2) Compléter ensuite la phrase avec un des mots suivants : **La somme, la différence, le produit ou le quotient.**

$A = 6 - 3 \times 10$ est prioritaire.

$B = 101 - (1 + 2)$ est prioritaire.

$C = 2 + (7 - 5) - 8$ est prioritaire.

$D = 11,9 + 3,1 \times 10$ est prioritaire.

$E = 4 + 100 \div 2$ est prioritaire

Exo 2:

Calculer les expressions suivantes en soulignant à chaque étape les calculs en cours.

Niveau 1

$$A = 5 + 4 - 3 + 8 - 9$$

$$B = 9 + 10 \times 3 - 22$$

$$C = 13 - 35 \div 7 + 2 \times 3$$

Niveau 2

$$D = 2,5 - 1 + 14 - 3,5$$

$$E = 75 - 20 - 30 + 19$$

$$F = 18 - 4 + 3 \times 7$$

Exo 4 : Niveau 1 ()

$$A = 100 - (77 - 17) + 15$$

$$B = 5 + 16 \div 4 + 3 \times (7 - 2)$$

$$C = (14 - 5) + (15 - 12)$$

Niveau 2 ()

$$E = 50 - [9 + (17 - 11) \times 4]$$

$$D = 3 + (26 - 4 \times 3) + 18 \div 6$$

$$F = 8 + 2 \times (5 - (3 - 2) \times 4)$$

Exercice 3 :

Un quotient est le résultat d'une division.

On peut écrire un quotient avec le signe « \div » ou bien sous forme de fraction. *Par exemple* : $12 \div 3 = \frac{12}{3}$

1. Relier les expressions égales :

$$A = 20 + 15 \div 5$$

$$B = 6 + 4 \div (5 \div 3)$$

$$C = (20 + 15) \div 5$$

$$D = 6 + (4 \div 5) \div 3$$

$$E = 6 + \frac{4}{\frac{5}{3}}$$

$$F = 20 + \frac{15}{5}$$

$$G = 6 + \frac{5}{3}$$

$$H = \frac{20 + 15}{5}$$

Exercice 4 : Evaluation de la calculatrice

Test N°1 :

Calculer l'expression $A = 8 - (2 + 5)$

La machine affiche :.....

Penses-tu que la machine applique la règle des parenthèses ?.....

Test N°2 :

Calculer les expressions $B = 18 - 4 \times 3$

et $C = 6 + 20 \div 4$

La machine affiche :.....

La machine affiche :.....

Penses-tu que la machine commence par la multiplication ou la division ?.....

Test N°3 :

Calculer les expressions

$$D = 20 \div 4 \times 5 \text{ et } E = 8 - 5 + 2$$

Test N°4 :

Calculer l'expression $F = \frac{12+8}{10}$

La machine affiche :.....

8 □ □ □ □ =

La machine affiche :.....

Penses-tu que la machine effectue les opérations de la même famille en commençant par la gauche ?

.....

La machine affiche :.....

Penses-tu que la calculatrice sait voir les parenthèses cachées ?.....

Bilan : la calculatrice effectue les priorités opératoires, mais ne reconnaît pas les parenthèses cachées.

Exercice 5 :

On considère les 4 expressions suivantes :

$$A = 27 + 18 \div 9$$

$$B = \frac{27 + 18}{9}$$

$$C = 14 + \frac{6}{5 - 3}$$

$$D = \frac{29 - 5}{3 \times 5 - 9}$$

1. Pour chaque expression, écrire une séquence de touches sur la calculatrice permettant de faire le calcul.
2. Effectuer les calculs à la main et vérifier les résultats obtenus à la calculatrice.

DEVOIR MAISON

Exo 6 :

Pendant une semaine, tous les matins, Mimi reçoit 3 € de sa mère et 2 € de son père.

Ecrire une expression numérique qui permet de calculer combien elle a reçu d'argent de ses parents à la fin de la semaine.

Bilan : 2 expressions numériques $(3+2) \times 7$ et $3 \times 7 + 2 \times 7$..sont égales. A vérifier.

Formule

Exercice 7 :

- Sans effectuer les calculs, compléter par les signes « = » ou « ≠ ».

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 \dots\dots\dots 7 \times 4$$

$$4 + 2 + 4 + 2 + 4 + 2 \dots\dots\dots 3 \times (4 + 2)$$

$$6 + 7 + 6 + 7 \dots\dots\dots 2 \times 6 + 2 \times 7$$

$$6 + 7 + 6 + 7 \dots\dots\dots 2 \times (6+7)$$

$$7 \times (3 + 2) \dots\dots\dots 7 \times 3 + 7 \times 2$$

$$(3 + 2) \times 8 \dots\dots\dots 3 \times 8 + 2 \times 8$$

$$9 \times (3 + 2) \dots\dots\dots 9 \times 3 + 2$$

$$16 \times (3 + 2) \dots\dots\dots 16 + 3 + 16 \times 2$$

$$107 \times (3 + 2) \dots\dots\dots 107 \times 3 + 107 \times 4$$

$$1,5 \times (3 + 2) \dots\dots\dots 1,5 \times 3 + 1,5 \times 2$$

Leçon

II] La distributivité de la multiplication sur l'addition

FORMULE : k, a et b sont des nombres

$$K \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

C'est un produit

C'est une somme

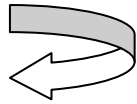
On a distribué la multiplication à la somme entre parenthèse.

Exemple : $A = 5 \times 11 + 5 \times 9$

$$A = 5 \times (11 + 9)$$

$$A = 5 \times 20$$

$$A = 100$$



On factorise par 5

Définition : Développer une expression numérique, c'est transformer un produit en somme.

Définition : Factoriser une expression numérique, c'est transformer une somme en produit.

Remarque : $k(a-b) = ka - kb$

N°14 p 15 A, B, C et D *développer*

N°15 p 15 G, H I *factoriser*

N°17 p15 *Deux façons: V, W, Y*

EVALUATION