

Travailler en groupe

1 Mot secret sur le tableau

1^{re} Partie

a. Recopiez le tableau sur votre cahier :

Calcul n°	Expression	Résultat	Somme des chiffres	Lettre associée
1)	$(7 - 5) \times (16 - 9)$			
2)	$(3 \times 2 \times 30 + 14) \div 2$			
3)	$(4 \times 2 \times 9) \div (17 - 3 \times 5)$			
4)	$(11 \times (98 + 2) + 11) \times 5$			
5)	$(97 + 4) \times 9 \times (6 - 1)$			
6)	$(23 \times 5 - 1) \times (6 + 4) \div 4$			
7)	$(40 \times 4 \times 2 + 4) \div (6 + 3)$			
8)	$(101 \times 3 - 2) \times 9 \times 3$			

b. Calculez chacune des huit expressions qui sont écrites dans ce tableau (en notant le détail des calculs) puis reportez les résultats dans votre tableau.

c. Pour chaque résultat, calculez la somme de ses chiffres et reportez-la dans votre tableau.

d. Chaque somme obtenue est associée à une lettre de l'alphabet (A pour 1, B pour 2, C pour 3, ...). Écrivez les huit lettres obtenues dans le tableau.

e. Reconstituez alors un mot qui vous est familier, en remettant les lettres dans le bon ordre.

2^e Partie

f. Vous allez désormais faire le travail dans le sens contraire. Pour cela, reproduisez le tableau de la 1^{re} partie et placez-y les lettres du mots "MATHS" dans la dernière colonne.

g. Pour chaque lettre, trouvez la valeur qui lui est associée et inscrivez-la dans la colonne « somme des chiffres » de votre tableau.

h. Pour chaque lettre, inventez un calcul dont la somme des chiffres du résultat est la valeur de la lettre (au total, il faudra avoir utilisé au moins deux fois des parenthèses et tous les signes opératoires).

3^e Partie

i. Choisissez un mot du vocabulaire mathématique contenant huit lettres puis inventez huit expressions qui permettent de retrouver les huit lettres de ce mot.

j. Recopiez ce tableau sur une feuille (et ce tableau uniquement) afin qu'un autre groupe puisse décoder le mot caché en effectuant les calculs.

2 Notation Polonaise Inverse

La Notation Polonaise Inverse (NPI), également connue sous le nom de notation post-fixée, permet de noter les formules arithmétiques sans utiliser de parenthèses.

Cette notation est utilisée par certaines calculatrices, ordinateurs ou logiciels. Pour la suite, « Entrée » signifiera qu'on appuie sur la touche entrée d'une calculatrice utilisant cette notation.

1^{re} Partie : découverte

Nathalie a une calculatrice qui utilise la notation Polonaise Inverse. Pour effectuer le calcul $5 \times (7 + 3)$, elle tape :

7 Entrée 3 Entrée + 5 Entrée ×

Voici ce qui s'inscrit sur l'écran de sa calculatrice :

7	7	10	50
	3	10	50

a. Essayez de trouver ce qu'il faut taper en NPI pour calculer :

- $A = 8 \times (7 - 5)$
- $B = (3,7 + 8) \times 9$
- $C = 5 + 3 \times 7$

b. Recherchez à quels calculs correspondent les saisies suivantes puis effectuez-les :

- 4 Entrée 1 Entrée - 12 Entrée ×
- 25 Entrée 8 Entrée 1,5 Entrée × -

2^e Partie : Pour aller plus loin

c. Recherchez à quels calculs correspondent les saisies suivantes puis effectuez-les :

- 7 Entrée 4 Entrée - 3 Entrée ×
2 Entrée ×
- 8 Entrée 3 Entrée + 9 Entrée 4
Entrée - ×

d. Essayez de trouver ce qu'il faut taper en NPI pour calculer :

- $D = (18 + 3) \times (17 - 5)$;
- $E = (((5 - 2) \times 3) - 4) \times 8$;
- $F = (25 - 4) \times 5 + 8 \div 4$.

e. Inventez cinq calculs différents contenant chacun au moins un couple de parenthèses. Sur votre cahier, effectuez ces calculs puis écrivez sur une feuille la saisie en NPI qui correspond à chacun d'eux afin qu'un autre groupe puisse les effectuer.