

## Énoncé

Voici un certain nombre d'expressions numériques. Sans les calculer, regroupe-les en énonçant clairement et par écrit les raisons de tes choix.

$$A = 21 - 17 + 7$$

$$B = 2 + 5 \times 3$$

$$C = (21 - 7) + 17$$

$$D = (2 + 5) \times 3$$

$$E = 21 + 17 - 7$$

$$F = (17 + 7) - 21$$

$$G = 2 \times 5 + 3$$

$$H = 21 - (17 - 7)$$

$$I = 3 + 2 \times 5$$

$$J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$K = 21 \times 17 + 7$$

$$L = 3 + 2 \times 2 + 3$$

$$M = (2 \times 5) + 3$$

$$N = 3 + 2 \times (2 + 3)$$

$$O = (21 - 17) + 7$$

## CLASSE DE 6<sup>ème</sup>

Temps 1 : travail individuel

Temps 2 : travail en groupe (3 ou 4)

### GRUPE 1

Élève 1 : il a fait deux classements.

1) A & D G H B K N I L ≠ A J E H C F O.

J'ai fait ce classement en séparant les calculs à multiplication et ce qui en n'ont pas de multiplication.

2) A G J & E K I L ≠ D M H N C F O.

J'ai séparé les calculs avec parenthèse et ce sont parenthèse.

Élève 2 : l'élève n'a pas compris la consigne. Il semblerait qu'il ait commencé à classer avec des groupes dont les expressions comprennent les mêmes nombres.

Groupe 1°	Groupe 2°	Groupe 3°	Groupe 4°
D°: (2+5)x3 G°: 2x	A=21-17+7		

### Élève 3 :

Groupe 1:	Groupe 2:	Groupe 3:
$D = (2 + 5) \times 3$	$G = 2 \times 5 + 3$	$A = 21 - 17 + 7$
$M = (2 \times 5) + 3$	$K = 21 \times 17 + 7$	$J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
$H = 21 - (17 - 7)$	$B = 2 + 5 \times 3$	$E = 21 + 17 - 7$
$N = 3 + 2 \times (2 + 3)$	$I = 3 + 2 \times 3$	
$C = (21 - 17) + 21$	$L = 3 + 2 \times 2 + 3$	
$F = (17 + 7) - 21$		
$O = (21 - 17) + 7$		
↑	↑	↑
Calculé avec priorités entre parenthèses	Calculé avec priorités mais sans parenthèses	Calculé sans priorités.

**Le groupe** a décidé de reprendre l'idée non aboutie de l'élève 2.

Groupe 1:	Groupe 2:	Groupe 3:
$A = 21 - 17 + 7$	$J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$	$D = (2 + 5) \times 3$
$E = 21 + 17 - 7$	$N = 3 + 2 \times (2 + 3)$	$G = 2 \times 5 + 3$
$H = 21 - (17 - 7)$	$L = 3 + 2 \times 2 + 3$	$M = (2 \times 5) + 3$
$K = 21 \times 17 + 7$	$O =$	$B = 2 + 5 \times 3$
$C = (21 - 7) + 17$		$I = 3 + 2 \times 5$
$F = (17 + 7) - 21$		
$O = (21 - 17) + 7$		
On a pris sa car c'est la première idée venue car les autres été prise.		

## GRUPE 2

### Élève 1 :

$A = 21 - 17 + 7$	$D = (2 + 3) \times 2$	$G = 2 \times 5 + 3$
$J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$	$H = (2 \times 5) + 3$	$B = 2 + 5 \times 3$
$E = 21 + 17 - 7$	$I = 21 - (17 - 7)$	$K = 21 \times 17 + 7$
J'ai fait ce classement car ils sont tous constitués de addition et de soustraction	$N = 3 + 2 \times (2 + 3)$	$L = 3 + 2 \times 2 + 3$
	$C = (21 - 7) - 21$	J'ai fait ce classement car ils sont tous constitués de multiplication.
	$F = (17 + 7) - 21$	
	$O = (21 - 17) + 7$	
	J'ai fait ce classement car ils sont tous constitués de parenthèses.	

### Élève 2 :

$A = 21 - 17 + 7$	$A = 21 - 17 + 7$
$C = (21 - 7) + 17$	$B = 2 + 5 \times 3$
$D = (2 + 5) \times 3$	$E = 21 + 17 - 7$
$F = (17 + 7) - 21$	$G = 2 \times 5 + 3$
$H = 21 - (17 - 7)$	$I = 3 + 2 \times 5$
$M = (2 \times 5) + 3$	$J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
$N = 3 + 2 \times (2 + 3)$	$K = 21 \times 17 + 7$
$O = (21 - 17) + 7$	$L = 3 + 2 \times 2 + 3$
Dans cette colonne je mets les calculs avec parenthèses.	Dans cette colonne je mets les calculs sans parenthèses.

### Élève 3 :

Groupe 1	Groupe 2
$C = (21 - 7) + 17$	$A = 21 - 17 + 7$
$D = (2 + 5) \times 3$	$B = 2 + 5 \times 3$
$F = (17 + 7) - 21$	$E = 21 + 17 - 7$
$H = 21 - (17 - 7)$	$G = 2 \times 5 + 3$
$M = (2 \times 5) + 3$	$I = 3 + 2 \times 5$
$N = 3 + 2 \times (2 + 3)$	$J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
$O = (21 - 17) + 7$	$K = 21 \times 17 + 7$
	$L = 3 + 2 \times 2 + 3$

Dans le groupe 1 il y a que des calculs avec parenthèses et dans le groupe 2 il y a que des calculs sans parenthèses.

**Le groupe** a décidé de reprendre l'idée des élèves 2 et 3 : la plus simple d'après eux.

Le classement final est celui d'ETHAN car c'est le plus simple.

### GRUPE 3

**Élève 1 :**

Groupe A

$$A = 21 - 12 + 2 / E = 21 + 12 - 2 / H = 21 - (12 - 2)$$

$$K = 21 \times 12 + 2 / C = (21 - 2) + 12 / F = (12 + 2) - 21$$

$$O = (21 - 12) + 2$$

J'ai fait ce groupe car il finissent par 21, 12 et 2.

Groupe B

$$D = (2 + 5) \times 3 / G = 2 \times 5 + 3 / M = (2 \times 5) + 3$$

$$B = 2 + 5 \times 3 / J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

J'ai fait ce groupe car il finissent par 5, 3 et 2

Groupe C

$$N = 3 + 2 \times (2 + 3) / I = 3 + 2 \times 5 / L = 3 + 2 \times 2 + 3$$

J'ai fait ce groupe car il finissent tous par 3 et 2 et 5.

**Élève 2 :**

Groupe 1:  $A = 21 - 12 + 2$ ,  $E = 21 + 12 - 2$ ,  $C =$

$$(21 - 2) + 12, F = (12 + 2) - 21, H = 21 - (12 - 2),$$

$$K = 21 \times 12 - 2, O = (21 - 12) + 2$$

J'ai fait ce groupe car il y a que des mêmes chiffres : 21, 12, 2.

Groupe 2:  $J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$ ,  $L = 3 + 2 \times 2 + 3$ ,  $N =$

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

J'ai fait ce groupe car il y a les mêmes chiffres : 3, 2

Groupe 3:  $D = (2 + 5) \times 3$ ,  $G = 2 \times 5 + 3$ ,  $I = 3 + 2 \times 5$ ,

$$M = (2 \times 5) + 3, B = 2 + 5 \times 3$$

J'ai fait ce groupe car c'est les mêmes groupes : 2, 5, 3.

### Élève 3 :

	ce qui commence par 2	ce qui commence par 2
emma A	$21 - 17 + 7$	$(2 + 5) \times 3$
Yousri E	$21 + 17 - 7$	$2 \times 5 + 3$
H	$21 - (17 - 7)$	$2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
srivarsam K	$21 \times 17 + 7$	$M(2 \times 5) + 3$
C	$(21 - 7) + 17$	$B(2 + 5) \times 3$
O	$21 - 17 + 7$	
	$N(3 + 2 \times (2 + 3))$	
ce qui commence par 3	$I(3 + 2 \times 5)$	
	$L(3 + 2 \times 2 + 3)$	

### Le groupe

Individuellement, chaque élève a fait le même classement que les camarades de son groupe. Pour la décision de groupe, ils ont élaboré un autre classement.

J'ai fait ce groupe car les opérations commencent par une soustraction	Groupe 1: $A = 21 - 17 + 7$ , $H = 21 - (17 - 7)$ , $C = (21 - 7) + 17$ , $O = (21 - 17) + 7$ .
	Groupe 2: $(2 + 5) \times 3$ , $J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$ , $B = 2 + 5 \times 3$ , $E = 21 + 17 - 7$ , $N = 3 + 2 \times (2 + 3)$ , $F = (17 + 7) - 21$ , $I = 3 + 2 \times 5$ , $L = 3 + 2 \times 2 + 3$
	J'ai fait ce groupe car les opérations commencent par une addition.
	Groupe 3: $G, M, K$
	J'ai fait ce groupe car les opérations commencent par des multiplications.

## GRUPE 4

Élèves 1 et 2 :

groupe 1	groupe 2	groupe 3	groupe 4
E, K, H, A, C, 0	G, J, B	X, I, L	F
tous les	tous les	tous les	le chiffre
de nombres	de nombres	de nombres	de nombres
commencent	commencent	commencent	commencent
par 1	par 2	par 3	par 12

groupe 1	groupe 2	groupe 3	groupe 4
A, E, H, K, C, 0	D, G, J, B	N, I, L	F
car ils	car ils	car ils	car il
commencent	commencent	commencent	commencent
tous par	tous par	tous par	par 17
21			

Élève 3 : une expression peut appartenir à plusieurs groupes.

groupe 1 :

$$O = (2 + 5) \times 3 \quad / \quad G = 2 \times 5 + 3 \quad / \quad H = (2 \times 5) + 3 \quad / \quad B = 2 + 5 \times 3 \quad /$$

$$K = 2 \times 17 + 3 \quad / \quad N = 3 + 2 \times (2 + 3) \quad / \quad J = 2 + 3 \times 5 \quad /$$

$$D = 3 + 2 \times 2 + 3.$$

Explication :

J'ai fait ce classement car dans chacune de ces calculs il y a des multiplications.

groupe 2 :

$$A = 21 - 1P + P / J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 / \dots /$$

$$G = 2 \times 3 + 3 / (2 \times 5) + 3 / 2 + 5 \times 3 / 21 + 1P - P / B = 2 + 3 + 3 /$$

$$K = 21 \times 1P + P / H = 21 - (1P - P) / C = (21 - P) + 1P /$$

$$O = (21 + 1P) + P.$$

Explication :

Le classement a été fait car tout les chiffre de ces calculs commence par 2 et donc va être comment j'ai fait ce calcul.

groupe 3 :

$$D = (2 + 3) \times 3 / M = (2 \times 5) + 3 / H = 21 - (1P - P) /$$

$$N = 3 + 2 \times (2 + 3) / K = (21 - P) + 1P / F = (1P + P) - 21 /$$

$$O = (21 - 1P) + P.$$

Explication :

J'ai fait ce classement car il y a (tous les calculs) des parenthèse

## Le groupe

des classements effectuait sont tous a qui commencent par 21, tous se qui commencent par 2, tous se qui commencent par 3, et tous se qui commencent par 1P.

## GRUPE 5

**Élève 1** : une expression peut appartenir à plusieurs groupes.

Groupe 1:  
D, M, H, N, C, F, O.

Groupe 2:  
J, M, D, E, B, C, I, N, K,  
L, G, A.

Groupe 3:  
A, E, H, F.

Groupe 4:  
G, D, B, K, N, I, L.

J'ai fait le Groupe n°1 car: tout les chiffres ont ou presque on des parenthèses.

J'ai fait le Groupe n°2 car: dans le calculs il y a au moins 1 fois une addition.

J'ai fait le Groupe n°3 car: dans le calculs il y a au moins une fois une soustraction.

Et j'ai fait le Groupe n°4 car: dans le calculs il y a au moins une fois une multiplication.

**Élève 2** : Toutes les expressions n'apparaissent pas.

Je regroupe les calculs avec parenthèse et sans parenthèse			
A = 21 - 17 + 7	B = 2 + 5 x 3	E = (21 - 7) + 17	D = (2 + 5) x 3
E = 21 + 17	G = 2 x 5 + 3	F = (17 + 7) - 21	H = 21 - (17 - 7)
I = 3 + 2 x 5	J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3	M = (2 x 5) + 3	N = 3 + 2 x (2 + 3)
K = 21 x 17 + 7	L = 3 + 2 x 2 + 3	O = (21 - 17) + 7	
sans parenthèse		avec parenthèse	

### Élève 3 :

<u>1<sup>er</sup> colonne</u>	<u>2<sup>ème</sup> colonne</u>	<u>3<sup>ème</sup> colonne</u>
$2 + 5 \times 3$	$21 + 17 - 7$	$(2 + 5) \times 3$
$3 + 2 \times 5$	$21 - 17 + 7$	$(2 \times 5) + 3$
$21 \times 17 + 7$		$21 - (17 - 7)$
$2 \times 5 + 3$		$3 + 2 \times (2 + 3)$
$3 + 2 \times 2 + 3$		$(21 - 7) + 17$
J'ai fait se	J'ai fait se	$(17 + 7) - 21$
classement car il	classement car	$(21 - 17) + 7$
y a une multiplication	il y a des	J'ai fait
et une addition	additions et des	se classement car
<u>4<sup>ème</sup> colonne</u>	subtractions	il y a des <del>par</del>
		parenthèse.
$2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$		

### Le groupe

Quand il y a la même opération (addition soustraction etc...)		
A = $21 - 17 + 7$	H = $21 - (17 - 7)$	J = $2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$
B = $2 + 5 \times 3$		
C = $(21 - 7) + 17$		
D = $(2 + 5) \times 3$		
E = $21 + 17 - 7$		
F = $(17 + 7) - 21$	que soustraction	que addition
G = $2 \times 5 + 3$		
I = $3 + 2 \times 5$		
K = $21 \times 17 + 7$		
L = $3 + 2 \times 2 + 3$		
M = $(2 \times 5) + 3$		
N = $3 + 2 \times (2 + 3)$		
O = $(21 - 17) + 7$		
addition, multiplications		
soustraction etc mélangé		

**Exemple de classement d'élèves dont le travail de groupe n'a pu être terminé.**

classification 1

Les priorités  
Additives

$D = (2+5) \times 3$   
 $N = 3 + 2 \times (2+3)$   
 $F = (17+7) - 21$

Je l'ai classer car ces additions prioritaires son unique à la liste

classification 2

Les priorités  
Soustractives

$H = 21 - (17-7)$   
 $C = (21-7) + 17$   
 $O = (21-17) + 7$

Je les ai classer comme cela car ce sont les seules soustractions prioritaires.

classification 3

Les 21-7-17-7

$21 - 17 + 7$   
 $21 + 17 - 7$   
 $21 - 17 - 7$   
 $21 + 17 + 7$   
 $21 - 7 + 17$   
 $21 - 17 + 7$

Les autres qui commencent par 21 et qui n'ont QUE des 21 des 17 et des 7

classification 4

Les 2 et 3

$2+3 + 3 + 3+3+3$   
 $3+2 \times 2+3$   
 $3+2 \times 5$   
 $3+2 \times 2+3$

groupe 1	groupe 2	groupe 3	groupe 4
$D = (2+5) \times 3$	$J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3$	$H = 21 - (17-7)$	$A = 21 - 17 + 7$
$M = (2 \times 5) + 3$	$I =$		$D = (2+5) \times 3$
$H = 21 - (17-7)$			$G = 2 \times 5 + 3$
$N = 3 + 2 \times (2+3)$			$M = (2 \times 5) + 3$
$C = (21-7) + 17$			$B = 2 + 5 \times 3$
$F = (17+7) - 21$			$E = 21 + 17 - 7$
$O = (21-17) + 7$			$K = 21 \times 17 + 7$
			$N = 3 + 2 \times (2+3)$
			$L = (21-7) + 17$
			$F = (17+7) - 21$
			$J = 3 + 2 \times 5$
			$L = 3 + 2 \times 2 + 3$
			$O = (21-17) + 7$

### Justifications :

- Ex 1) Dans le groupe 1, on trouve toutes les expressions avec parenthèses.
- Ex 2) Dans le groupe 2, on trouve toutes les expressions (en l'occurrence une seule) qui ne sont constituées que d'additions.
- Ex 3) Dans le groupe 3, on trouve toutes les expressions constituées de soustractions.
- Ex 4) Dans le groupe 4, on trouve toutes les expressions mixtes (constituées de soustractions d'additions et de multiplications).