

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^{ème}

Temps 1 : travail individuel

Temps 2 : travail en groupe (3 ou 4)

GROUPE 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 :

$A = 21 - 17 + 7$	$D = (2 + 3) \times 2$	$G = 2 \times 5 + 3$
$J = 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$	$H = (2 \times 5) + 3$	$B = 2 + 5 \times 3$
$E = 21 + 17 - 7$	$I = 3 + 2 \times 5$	$K = 21 \times 17 + 7$
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 :

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

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 fais 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 fais ce groupe car les opérations commencent par une addition.
	Groupe 3: G, M, K
	J'ai 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
chiffres	chiffres	chiffres	chiffres
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 2	tous par 3	par 17
21			

Élève 3 : une expression peut appartenir à plusieurs groupes.

groupe 1 :

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

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

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

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^{er} colonne</u>	<u>2^{ème} colonne</u>	<u>3^{ème} 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 le classement car il y a une multiplication et une addition	J'ai fait le classement car il y a des additions et des soustractions	$(17 + 7) - 21$
<u>4^{ème} colonne</u>		$(21 - 17) + 7$
		J'ai fait le classement car il y a des parenthèses.
$2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$		

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 = $(21 - 7) + 7$		
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 soustractions 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 classé car
ces additions prioritaires
sont unique à la liste

classification 2

Les priorités
Soustractives

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

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

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

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

classification 3

Les 21-7-17

$$21 - 17 + 7$$

$$21 + 17 - 7$$

$$21 - 17 - 7$$

$$21 + 17 + 7$$

$$21 - 7 + 17$$

$$21 - 17 - 7$$

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

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

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).