

Situation 14

Trouver les différentes compositions de l'unité.

Matériel

- Fractions de disques en plastique.

Objectifs

- Identifier des fractions égales.
- Construire des compléments à l'unité. Composer l'unité avec différentes fractions.
- Découvrir les sommes de fractions.

Déroulement / Organisation

Les élèves ont devant eux une sélection ou l'ensemble (selon les cas listés ci-dessous) des fractions de disques en plastique dont ils disposent. L'objectif de la séance ne porte pas sur l'organisation de données et la recherche de tous les cas. Il est préférable de fournir ou de construire avec les élèves le tableau qui leur permettra de lister les différentes solutions.

Consigne :

« Vous allez devoir reconstituer le disque unité à l'aide des fractions de disques en plastique. Vous écrirez sur une feuille chacune des compositions que vous trouverez. L'objectif de la classe est de trouver l'ensemble des compositions possibles. »

Attendus et commentaires :

Les élèves vont utiliser des écritures avec des sommes de fractions. Lors des deux premières années du cycle 3, l'objectif n'est pas de travailler la technique opératoire de la somme de fractions. Par l'intermédiaire des situations proposées, les élèves mettent en œuvre des procédures, manipulent des objets, se représentent mentalement des fractions, des compléments, des sommes... afin de faciliter la construction des concepts abstraits.

Utiliser l'ensemble des disques rend la tâche de validation plus difficile. En effet, certaines compositions peuvent paraître justes lorsqu'on construit le disque mais l'erreur est suffisamment petite pour qu'elle soit indétectable à l'aide du matériel. Le calcul est alors le seul moyen de validation possible. Ce calcul va s'appuyer sur une mise au même dénominateur qui doit être réservée aux élèves du collège. Pour les élèves de CM, il est donc préférable de limiter la recherche des solutions possibles en utilisant certains disques seulement.

Voici quelques propositions :

Cas 1 :

On propose aux élèves d'utiliser les fractions : $\frac{1}{2}$ u, $\frac{1}{4}$ u, $\frac{1}{8}$ u.

Compositions	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9
$\frac{1}{2}$	2	1	1	1					
$\frac{1}{4}$		2	1		4	3	2	1	
$\frac{1}{8}$			2	4		2	4	6	8

Cas 2 : On propose aux élèves d'utiliser les fractions : $\frac{1}{3}$ u, $\frac{1}{6}$ u.

Compositions	N°1	N°2	N°3	N°4
$\frac{1}{3}$	3	2	1	
$\frac{1}{6}$		2	4	6

Cas 3 : On propose aux élèves d'utiliser les fractions : $\frac{1}{2}$ u, $\frac{1}{5}$ u, $\frac{1}{10}$ u.

Compositions	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10
$\frac{1}{2}$	2	1	1	1						
$\frac{1}{5}$		2	1		5	4	3	2	1	
$\frac{1}{10}$		1	3	5		2	4	6	8	10

Cas 4 : On propose aux élèves d'utiliser les fractions : $\frac{1}{2}$ u, $\frac{1}{3}$ u, $\frac{1}{4}$ u, $\frac{1}{5}$ u.

Compositions	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5
$\frac{1}{2}$	2	1			
$\frac{1}{3}$			3		
$\frac{1}{4}$		2		4	
$\frac{1}{5}$					5

Cas 5 : On propose aux élèves d'utiliser les fractions : $\frac{1}{3} u$, $\frac{1}{4} u$, $\frac{1}{5} u$, $\frac{1}{6} u$.

Compositions	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8
$\frac{1}{3}$	3	2	1	1				
$\frac{1}{4}$			2		4	2		
$\frac{1}{5}$							5	
$\frac{1}{6}$		2	1	4		3		6

Temps de synthèse :

Décompositions / Recompositions de l'unité. Les exemples sont choisis parmi les cas traités.

Validation

La validation se fait lorsque toutes les écritures ont été mises en commun. Les échanges à l'oral et en grand groupe vont permettre de mettre en relation les différentes écritures. Le matériel sert à la validation des propositions. **Les élèves sont régulièrement invités à vérifier les autres propositions à l'aide du matériel.**

[Retour sommaire](#)

En utilisant tous les fractions disponibles et en comptant le disque unité, il existe 46 compositions possibles.
Cf. tableau ci-dessous. **Réserver cette possibilité aux élèves de fin de cycle 3.**

Compositions	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/8	1/10
N°1	1							
N°2		2						
N°3		1	1			1		
N°4		1		2				
N°5		1		1			2	
N°6		1			2			1
N°7		1			1			3
N°8		1				3		
N°9		1					4	
N°10		1						5
N°11			3					
N°12			2			2		
N°13			1	2		1		
N°14			1	1		1	2	
N°15			1		2	1		1
N°16			1		1	1		3
N°17			1			4		
N°18			1			1	4	
N°19			1			1		5
N°20				4				
N°21				3			2	
N°22				2	2			1
N°23				2	1			3
N°24				2		3		
N°25				2			4	
N°26				2				5
N°27				1	2		2	1
N°28				1	1		2	3
N°29				1		3	2	
N°30				1			6	
N°31				1			2	5
N°32					5			
N°33					4			2
N°34					3			4
N°35					2	3		1
N°36					2		4	1
N°37					2			6
N°38					1	3		3
N°39					1		4	3
N°40					1			8
N°41						6		
N°42						3	4	
N°43						3		5
N°44							8	
N°45							4	5
N°46								10

[Retour sommaire](#)

