

MULTIPLES/DIVISEURS

1° OBJECTIFS :

- approcher un nombre par son produit,
- appréhender la notion de reste :
 - * pour aller vers les notions de :
 - multiple d'un nombre,
 - diviseurs d'un nombre,
 - critères de divisibilité.

1ère séance

Objectifs :

- découvrir la notion de « reste »,
- s'approcher le plus possible d'un nombre par le produit avec un nombre qu'on appellera plus tard quotient.

Matériel :

- 1 boîte de jetons pour 5 élèves (de + de 150 jetons),
- 1 dé,
- 1 feuille de marque (cf feuille jointe),
- des tables de multiplication.

Dispositifs :

Les enfants jouent par groupes de 4 ou 5. Chaque joueur reçoit 33 jetons (27 ou 25). Il doit, à son tour donner au banquier (boîte au centre de la table) le nombre de jetons du reste de la division euclidienne de ce qu'il avait, par le nombre inscrit sur le dé.

Exemple : si il a 17 jetons et qu'il tire 6 , il devra donner 5 jetons car : $17 = 2 \times 6 + 5$.

Le gagnant est celui qui a réussi le premier à donner tous ses jetons (qui n'en a plus).

L'enfant inscrit sur une feuille de marque les différentes étapes de son jeu (les jetons ne revêtant qu'un caractère ludique et permettant d'éventuelles vérifications).

Synthèse :

* « Certains nombres nous bloquent »

En effet comment se sortir de :

- 32 : il faut faire 3 ou 5 ou 6 puisque 32 est un multiple de 1, 2 et 4 (il est dans la table de...),

- 24 : il faut faire 5 puisque 24 est un multiple de 1,2,3,4 ou bien 1,2,3,4 et 6 sont diviseurs de 24.

Faire noter sur le cahier une ou 2 de ces remarques en veillant à souligner le vocabulaire :

- multiple de = est dans la table de ...
- et/ ou l'inverse : diviseur de = reste est égal à 0.

- * « Quand on fait 1, on ne rend jamais de jetons »

En effet, 1 est diviseur de tous les nombres.

- * « Il y a des nombres pour lesquels, il est facile de rendre des jetons »

En effet, 19 est un nombre premier ; il n'a que 1 et lui-même comme diviseur.

- * « Peut on rendre tous les jetons ? »

Oui car 0 est multiple de tous les nombres :

ex : $1 = 0 \times N + 1$ (dans le cas qui nous intéresse)

ATTENTION : si une remarque n'est pas faite, il ne faut pas la faire à la place des enfants; les situations suivantes devraient les faire émerger.

2ème Séance

séance d'institutionnalisation

Rappel collectif :

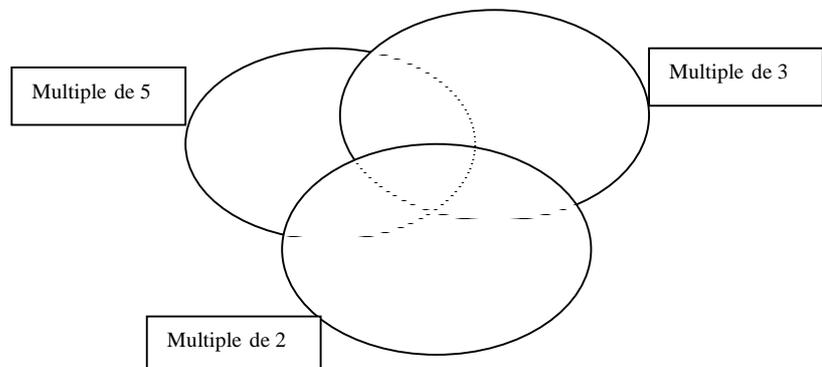
Définition d'un multiple avec des exemples : bien insister sur le fait que reste = 0 et faire la relation avec les tables.

Inversement 12 est un multiple de 2
 2 est diviseur de 12

Problème de classement visant à déterminer les critères de divisibilité.

« Classe les nombres suivant le diagramme ci-dessous » :

12-207-25-315-144
 229-456-720-93-318



* Découverte du diagramme :

On peut proposer d'autres exemples :

yeux bleus,

cheveux bruns,

garçon

- critères n'ayant pas de lien entre eux

ATTENTION, on peut posséder 1 ou plusieurs critères

* Classement des nombres :

Individuellement : chacun a une feuille avec le diagramme (travail au crayon à papier).

* Mise en commun et synthèse :

Au tableau, 10 élèves interrogés tour à tour : ils viennent placer un nombre dans le diagramme. Faire à chaque fois énoncer les raisons pour lesquelles, ils ont choisi telle ou telle place.

En dégager les critères suivants :

- Un nombre est multiple de 2 s'il est pair,

- Un nombre est multiple de 3 ou 9 si la somme de ses chiffres est un multiple de 3 ou de 9 (est dans la table de 3 ou de 9),

Et par extension, appliquer cette règle à 9.

- Un nombre est un multiple de 5 s'il est terminé par 0 ou 5.

- Un nombre est multiple de 10 s'il est terminé par 0.

JEU DE LA DIVISION :

Chaque joueur donne au banquier le nombre de jetons du reste de la division euclidienne de ce qu'il avait par le nombre inscrit sur le dé,

exemple : si il a 17 jetons et qu'il tire 6,
il devra donner 5 jetons, car $17 = 2 \times 6 + 5$

JET N°	Nombre de jetons restant	Tirage du dé	Nombre de jetons donnés
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			