

Semaine des mathématiques

Les mathématiques au carrefour des cultures

Académie de Créteil

Fiche enseignant

1) Un chamelier possède $\wedge \wedge \text{III}$ chameaux. Au marché il en achète $\wedge \text{IIIIII}$ et en vend $\wedge \text{II}$. Combien a-t-il de chameaux maintenant ?

Le regroupement des unités, leur échange par un symbole représentant une dizaine réinterroge utilement ce qu'est la retenue dans l'addition et la nécessité, pour notre numération de position, d'organiser « en colonnes de classes » nos opérations.

2) Martin possède $\wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \text{IIIIII}$ chameaux. Il en a $\wedge \wedge \text{IIIIII}$ de moins que Lucien. Combien Lucien a-t-il de chameaux ?

Cette situation contraint (sauf à chercher le complément à 75 de 26) à faire un échange « dans l'autre sens » : une dizaine contre 10 unités, afin de rendre possible le retrait de 6 bâtons. Elle s'apparente à une technique transitoire souvent utilisée en CE1 pour enseigner la technique de la soustraction « à retenue ».

3) Le nombre 132 s'écrit avec six chiffres égyptiens : 2 bâtons, 3 anses et 1 spirale.

Trouve un nombre entre 85 et 135 qui s'écrit avec 12 chiffres égyptiens.

En existe-t-il d'autres ? Trouve-les tous.

Les recherches, les tâtonnements à partir des symboles bâtons, anses et spirales, sont un peu plus fastidieux que la réflexion à partir de notre numération : les chiffres de nos nombres apparaissent alors comme des raccourcis de cette ancienne numération, permettant une réflexion plus aisée et donnant au calcul la fonction de résoudre des problèmes. (il est plus facile de chercher les nombres dont la somme des chiffres est 12 que de passer en revue les combinaisons de symboles possibles)

4) Un chamelier possède $\wedge \wedge \wedge \wedge \text{IIIIIIII}$ chameaux. Il les sépare en deux troupes, dans le premier troupeau il y a la moitié du nombre de chameaux du deuxième troupeau. Combien y a-t-il de chameaux dans le premier troupeau ?

Cette recherche (qui peut être simplifiée en demandant directement à partager en 3 les chameaux) est à mettre en relation avec notre technique de la division : je partage en 3 (ou je répartirais dans 3 groupes) $\wedge \wedge \wedge \wedge$, ça fait \wedge par groupe, il reste $\wedge \text{IIIIIIII}$ à partager, soit $\text{IIIIIIIIIIIIIIIIIIII}$, ça fait IIIIIIII , d'où $\wedge \text{IIIIIIII}$ par groupe. Le raisonnement sur nos nombres et sur les tables de multiplication apparaît lui aussi plus simple et rapide.

Les activités ci-dessous peuvent être des aides à la compréhension si nécessaire.

Complète les tableaux suivants :

Chiffres égyptiens	Chiffres actuels
$\wedge \text{III}$	13
$\wedge \wedge \text{IIII}$	
	41
$\textcircled{\wedge} \wedge \wedge \wedge \text{II}$	
$\textcircled{\wedge} \wedge \text{IIII}$	

Chiffres égyptiens	Chiffres actuels
	43
$\wedge \wedge \wedge \wedge$	
$\textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge} \text{III}$	
	207
	510

Chiffres égyptiens	Chiffres actuels
$\text{III} \wedge \wedge$	
$\textcircled{\wedge} \text{IIII}$	
$\text{III} \wedge \wedge \wedge \wedge$	
$\textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge} \wedge \wedge \wedge$ IIIIII	
$\wedge \wedge \textcircled{\wedge}$ $\wedge \wedge \textcircled{\wedge}$	

Chiffres égyptiens	Chiffres actuels
$\wedge \textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge}$	
$\text{III} \textcircled{\wedge}$	
$\textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge}$ IIIIIIIIII	
$\text{I} \wedge \wedge$	
	723

Ecris le résultat des opérations suivantes avec des chiffres égyptiens (tu peux utiliser ton cahier de brouillon ou l'ardoise pour casser des centaines ou des dizaines) :

$$\wedge \text{III} + \wedge \wedge \text{I} = \wedge \wedge \text{IIII}$$

$$\wedge \wedge \text{III} + \wedge \wedge \text{I} =$$

$$\text{I} \wedge \wedge + \wedge \wedge \wedge \wedge \text{II} =$$

$$\textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge} \text{III} + \wedge \wedge \wedge \wedge \text{III} =$$

$$\wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \text{III} + \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \text{IIIIII} =$$

$$\wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \text{IIIIIIII} + \textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge} \wedge \wedge \wedge \wedge \text{IIIIII} =$$

$$\text{IIIIII} \wedge \wedge \textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge} + \text{IIIIII} \wedge \wedge \wedge \wedge \textcircled{\wedge} =$$

$$\textcircled{\wedge} \textcircled{\wedge} \wedge \wedge \wedge \wedge \text{III} + \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \wedge \text{II} =$$

$$\wedge \wedge \text{III} - \wedge \wedge \text{II} =$$

$$\wedge \wedge \wedge \wedge \text{IIIIII} - \wedge \text{II} =$$

$$\wedge \wedge \wedge \wedge \text{II} - \wedge \text{IIIIIIII} =$$

$$\textcircled{\wedge} \wedge \wedge \text{I} - \wedge \wedge \wedge \text{IIIIII} =$$