Paris, le 29 novembre,

Cher tous,

Merci pour votre courrier, je suis ravi de voir que plusieurs d'entre vous ont déjà eu les idées que je suggérais dans ma première lettre.

Dans la première lettre, je commentais un peu l'infini, je commence aujourd'hui par relever dans la loi d'Adrien [p. 63] quelque chose de très important en mathématique : l'impossibilité de résoudre tel ou tel problème, ou mieux encore la démonstration de l'impossibilité. Par exemple un des mathématiciens français les plus célèbres : Galois, a démontré il y a un siècle et demi l'impossibilité de résoudre certaines équations que d'autres avaient cherché à résoudre pendant des siècles. Je trouve donc très intéressante la phrase “On ne peut pas construire un tableau de ce genre pour la division”.

Je commente maintenant un peu plus en détail chacun des travaux sur la numération et les nombres en les regroupant par thèmes.

Loi de Rémi 2 [p. 65]:
Il me semble qu'il y a un problème avec les retenues, par exemple 98 + 7 = 105 ne se calcule pas comme tu le dis.

Lois de Nadia 1 [p.67], Louise 2 [p. 77], Bastien 2 [p. 81] :
Ces lois de périodicité sont bien intéressantes, elles traitent le dernier chiffre d'un nombre, c'est aussi le reste de la division par 10. Est-ce qu'il existe des lois du même genre si on considère les restes de la division par 2, 3, 4 etc ? Avec ce point de vue, cela ressemble d'ailleurs à la loi d'Adrien 1 dont je parlais plus haut.

Loi de Jessy [p. 69] :
Je pense à une interprétation qui permet peut-être de trouver d'autres lois : si on partage un tas de cinq trucs en deux tas, on a trois façons de le faire : un tas vide et un tas de cinq, un tas d'un truc et un tas de quatre trucs, un tas de deux trucs et un tas de trois trucs.

Lois de Jamal 1 [p. 71] et Lou 2 [p. 87] :
Une fois que l'on a découvert ces lois elles peuvent paraître évidentes mais elles me semblent importantes : elles illustrent l'idée que “ne rien faire est aussi une opération” (par exemple “ne pas changer un nombre, c'est lui ajouter 0 ou le multiplier par 1”) et le fait qu'ayant effectué une opération on puisse revenir en arrière ; ces idées forment la base de la théorie des groupes inventée par Galois dont je parlais tout à l'heure.

Loi d'Antoine 2 [p. 85] :
Il est bien pratique de pouvoir vérifier une division, cette loi est donc utile et intéressante ; la formulation de la dernière phrase me surprend un peu : la loi “fonctionne” toujours ; si l'on ne retrouve pas le dividende c'est que l'on a fait une erreur de calcul, de même le (vrai) reste est toujours plus petit que le diviseur (sinon ce n'est pas le reste).

Lois d'Estelle 2 [p. 83] et Sabrina 1 [p. 61] :
Avec le même genre d'idée on doit pouvoir faire une classification ou une partition des nombres : ceux qui se terminent par 3, ceux qui utilisent le chiffre 3, ceux qui … etc.

Lois de Lionnel 2 [p. 73] et Manuel 1 [p. 79]:
Ces lois semblent montrer des liens entre l'addition et la multiplication : au lieu d'additionner deux fois un même nombre on peut faire la multiplication par deux, au lieu de multiplier un nombre par 1, par 2, par 3, par 4 et puis de faire la somme on peut faire une seule multiplication. Est-ce qu'il y a d'autres lois dans cette direction ?

Loi de Louise 1 [p. 75] :
Comme dans la loi de Rémi 2 il me semble qu'il y a un problème de retenue : par exemple 9 x 11 = 99 mais 9 + 11 = 20.

A bientôt.

M. Hindry