

## Un bel attrape-nigaud



Tu devrais devenir méfiant, c'est un attrape-nigaud !

**En effet, quand on soustrait deux nombres qui ont les mêmes chiffres, on obtient toujours un nombre dont la somme des chiffres est 9.**

**Et ceci est vrai quels que soient les nombres, date de naissance ou autre !**

1. Pour comprendre l'explication qui suit, il faut connaître la propriété suivante :  
« **La somme des chiffres d'un nombre donne le reste de la division de ce nombre par 9. Si cette somme vaut 9, elle signifie que le reste est 0.** »

### ■ Exemples

- 52 donne  $5 + 2 = 7$ . Le reste de la division de 52 par 9 est bien 7.  $52 = (9 \times 5) + 7$ .
- 121 donne  $1 + 2 + 1 = 4$ . Le reste de la division de 121 par 9 est bien 4.  $121 = (9 \times 13) + 4$ .
- 243 donne  $2 + 4 + 3 = 9$  et donc finalement 0. Et le reste de la division de 243 par 9 est bien 0.  $243 = (27 \times 9) + 0$ .

*Remarque :* On ajoute les chiffres du nombre jusqu'à ce qu'il n'y ait plus qu'un chiffre.

■ **Exemple :** 738 donne  $7 + 3 + 8 = 18$  et 18 donne  $1 + 8 = 9$  donc le reste est 0 (le nombre est divisible par 9).

2. Si deux nombres sont formés des mêmes chiffres, alors la somme de leurs chiffres est la même pour chacun d'eux. Si l'on divise chaque nombre par 9, on obtient donc le même reste. Donc si l'on soustrait deux nombres formés des mêmes chiffres alors la division du résultat par 9 donne un reste nul. Ce qui signifie que la somme des chiffres vaut 9.

■ **Exemple :** Prenons 256 et 625.

- 256 donne  $2 + 5 + 6 = 13$  donc  $1 + 3 = 4$ . On a  $256 = (9 \times 28) + 4$ .
- 625 donne  $6 + 2 + 5 = 13$  donc  $1 + 3 = 4$ . On a  $625 = (9 \times 69) + 4$ .

$625 - 256 = 369$  donne  $3 + 6 + 9 = 18$  donc  $1 + 8 = 9$ .

En effet,  $625 - 256 = (9 \times 69) + 4 - [(9 \times 28) + 4] = (9 \times 41) + 0$  (les deux restes identiques s'annulent).

$625 - 256$  donne bien un nombre dont le reste de sa division par 9 est 0, c'est-à-dire que la somme de ses chiffres vaut 9.



Pour prouver cette extraordinaire propriété (on dit « démontrer » la propriété), il faut tenir un raisonnement général un peu trop compliqué en 6<sup>e</sup>. Tu pourras le faire plus tard...