Solution de :

L'énigme de la semaine N°18

Le digicode de Sacha Mnézik...

" **Comme tous les grands savants, le professeur est très distrait ! Impossible pour lui de se souvenir des 5 chiffres de son digicode, et il ne peut pas rentrer chez lui ! Mais, dans une des poches de sa blouse, il vient de retrouver le papier suivant :**

.

- *tous les chiffres sont différents...*
- *la somme des deux chiffres de gauche est 14.*
- *la somme du premier et du dernier chiffre est 12.*
- *la somme des deux chiffres de droite est 11.*
- *la somme des 5 chiffres est 29...*

Aidez Sacha ! Dites-lui ce qu'il doit taper sur son digicode !"

Notons dans l'ordre a, b, c, d et e les 5 chiffres tous différents du digicode...

1) $a + b = 14$; 2) $a + e = 12$; 3) $d + e = 11$; 4) $a + b + c + d + e = 29$

En soustrayant 3) à 2), on en déduit : 5) $a - d = 1$, donc $\boxed{a = d + 1}$.

En soustrayant 1) à 4), on trouve : 6) $c + d + e = 15$.

En soustrayant 3) à 6), on a : $\boxed{c = 4}$

Remplaçons a par d+1 dans 1), cela donne $d + 1 + b = 14$, donc $\boxed{b = 13 - d}$.

Si $d = 0$, $b = 13$... Impossible. De même, si $d = 1$, $b = 12$... Impossible.

Si $d = 2$, $b = 11$ et si $d = 3$, $b = 10$... Toujours impossible.

d ne vaut pas 4, car sinon $d = c$ et tous les chiffres sont différents.

Si $d = 5$, $b = 8$, $a = 6$ et $e = 6$ (d'après 2). Donc $a = e$: impossible !

Si $d = 6$, $a = 7$ et $b = 7$. Donc $a = b$: impossible.

Si $d = 7$, $a = 8$ et $e = 4$. Donc $e = c$: impossible.

Si $d = 9$, $a = 10$: impossible.

Il ne reste que le cas où $d = 8$:

si $d = 8$, $a = 9$, $b = 5$, $e = 3$ et $c = 4$, et là, c'est possible !

Donc le digicode est : 95483 !