

Semaine des mathématiques

Solution de la première énigme du jeudi

Collège PAUL HERMANN

Année scolaire 2017-2018

Solution de l'énigme n° 1 : Une simple addition

Voici une addition :

$$\begin{array}{r}
 \\
 + \\
 \hline

 \end{array}$$

Chaque lettre représente toujours le même chiffre. Deux lettres différentes représentent deux chiffres différents. Aucun des nombres représentés par un mot ne commence par zéro.

Quels chiffres se cachent derrière chacune de ces lettres ?

Voici la succession de déductions qu'il est possible de mener :

- Pour une addition, les retenues valent au maximum 1.
- Les unités : $S + E = E$ indique que la lettre S représente le chiffre 0.
- Toutes les lettres représentent des chiffres différents donc A ne peut pas représenter 0.
Les dizaines de milliers : $A + O + \text{retenue} = O$ nous indique donc que la lettre A vaut 9 et qu'il y a une retenue.
- Toutes les lettres représentent des chiffres différents donc B différent de C .
Les centaines de milliers : $B + \text{retenue} = C$ nous indique que $B + 1 = C$. Comme $C \neq A = 9$, C est inférieur ou égal à 8 et B inférieur ou égal à 7.
- Avec la déduction précédente, on essaie les différentes valeurs possibles pour B et C pour obtenir toutes les possibilités qui sont :

$$\begin{array}{r}
 9 \ 4 \ 2 \ 8 \ 0 \\
 + 5 \ 8 \ 7 \ 6 \ 4 \ 3 \\
 \hline
 6 \ 8 \ 1 \ 9 \ 2 \ 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \ 7 \ 5 \ 8 \ 0 \\
 + 2 \ 8 \ 4 \ 3 \ 7 \ 6 \\
 \hline
 3 \ 8 \ 1 \ 9 \ 5 \ 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \ 8 \ 1 \ 3 \ 0 \\
 + 6 \ 3 \ 4 \ 7 \ 8 \ 5 \\
 \hline
 7 \ 3 \ 2 \ 9 \ 1 \ 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \ 8 \ 2 \ 4 \ 0 \\
 + 5 \ 4 \ 3 \ 6 \ 8 \ 7 \\
 \hline
 6 \ 4 \ 1 \ 9 \ 2 \ 7
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \ 8 \ 5 \ 7 \ 0 \\
 + 2 \ 7 \ 6 \ 3 \ 8 \ 1 \\
 \hline
 3 \ 7 \ 4 \ 9 \ 5 \ 1
 \end{array}$$