

DRÔLE D'ADDITION

L'addition ci-dessous est écrite en utilisant un cryptarithme.

Une même lettre remplace toujours le même chiffre et un même chiffre est toujours remplacé par une même lettre.

$$\begin{array}{rcccccc}
 & & & & & L & E \\
 + & R & A & L & L & Y & E \\
 + & & & M & A & T & H \\
 \hline
 & R & E & P & A & R & T
 \end{array}$$

De plus, ici :

- *E est le double de A.*
- *R est le double de E.*
- *L est le double de R.*

Trouvez la valeur de chacune des lettres.

Solution série Arc-en-ciel - Nombres et calculs

DRÔLE D'ADDITION

$$\begin{array}{r}
 L E \\
 + R A L L Y E \\
 + M A T H \\
 \hline
 R E P A R T
 \end{array}$$

E est le double de A
 R est le double de E
 L est le double de R
 L vaudra donc 8 fois A.

$$\begin{array}{r}
 8 2 \\
 + 4 1 8 8 Y 2 \\
 + M 1 T H \\
 \hline
 4 2 P 1 4 T
 \end{array}$$

D'après l'énoncé, les lettres remplacent des nombres entiers à un chiffre, donc entre 0 et 9. Si $A=1$ alors $E=2$, $R=4$, $L=8$. On ne peut pas prendre une valeur plus grande pour A sinon L dépasse 9.

Il reste pour les autres lettres les possibilités de chiffres suivantes : 3, 5, 6, 7 et 9.

En observant la colonne des unités, nous allons essayer chaque chiffre pour remplacer H.

Si l'on prend $H=7$, $T=1$, ce qui est impossible car on a déjà $A=1$.

Si l'on prend $H=6$,
 $T=0$, ce qui est possible.
 Mais Y devrait valoir 6 ce
 qui est impossible car on
 a déjà $H=6$

$$\begin{array}{r}
 8 2 \\
 + 4 1 8 8 Y 2 \\
 + M 1 0 6 \\
 \hline
 4 2 P 1 4 0
 \end{array}$$

Si l'on prend $H=9$,
 $T=3$, ce qui est possible.
 Mais Y devrait valoir 3 ce
 qui est impossible car on a

$$\begin{array}{r}
 8 2 \\
 + 4 1 8 8 Y 2 \\
 + M 1 3 9 \\
 \hline
 4 2 P 1 4 3
 \end{array}$$

Si l'on prend $H=5$,
 $T=9$, ce qui est possible. Y
 devrait valoir 7, ce qui est
 possible.

$$\begin{array}{r}
 8 2 \\
 + 4 1 8 8 Y 2 \\
 + M 1 9 5 \\
 \hline
 4 2 P 1 4 9
 \end{array}$$

Pour M et P il reste les
 chiffres 3 ou 6.
 Le résultat de l'addition
 est impossible.

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

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

Si l'on prend $H=3$,
 $T=7$, ce qui est possible.
 Y devrait valoir 9, ce qui
 est possible.

$$\begin{array}{r}
 8 2 \\
 + 4 1 8 8 Y 2 \\
 + M 1 7 3 \\
 \hline
 4 2 P 1 4 7
 \end{array}$$

Pour M et P il reste les
 chiffres 5 ou 6.
 Le résultat de l'addition
 est possible pour $M=6$ et
 $P=5$.

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

A=1 - E=2 - H=3 - R=4 - P=5 - A=1 - M=6 - T=7 - L=8 - Y=9