



SOLUTION DE L'ÉNIGME



Voici la réponse :

La réponse est **1089**.

Voici la solution :

Ce problème se résout par tâtonnement. Cependant, certaines déductions permettent de réduire fortement le nombre d'essais.

1. Le chiffre complètement à gauche dans le résultat est 1.

Il correspond à la retenue sur l'addition de $4 + ?$ qui ne peut pas être plus élevée que 1. En effet, même si on additionnait le plus grand chiffre à 4, soit 9, on ne pourrait pas obtenir une retenue de 2 ou plus.

$$\begin{array}{r} 4 _ _ \\ + _ _ 7 \\ \hline 1 _ 8 _ \end{array}$$

2. Le chiffre sous le 4 doit être 6 ou 9.

Comme l'addition de la 2^e colonne (à partir de la droite) donne 8, il n'y a pas de retenue. En effet, il est impossible qu'une somme de deux chiffres différents soit de 18.

Alors, pour avoir une retenue à la 3^e colonne, il faut que le chiffre additionné à 4 soit au moins 6. Comme 7 et 8 sont déjà pris, les seuls choix possibles sont 6 ou 9.

$$\begin{array}{r} 4 _ _ \\ + 9 _ 7 \\ \hline 138 _ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 _ _ \\ + 6 _ 7 \\ \hline 108 _ \end{array}$$

3. Seules trois combinaisons permettent d'obtenir une somme de 8 à la 2^e colonne.

- S'il n'y a pas de retenue, il faut que la somme des deux chiffres soit 8. On a comme choix : $2 + 6$ ou $3 + 5$.
- S'il y a une retenue de 1, il faut que la somme des deux chiffres soit 7. On a l'unique choix $2 + 5$.

Voici les 4 possibilités (dans un même calcul, les chiffres en bleus peuvent être interchangeables) :

$$\begin{array}{r} 42 _ \\ + 967 \\ \hline 138 _ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 _ \\ + 957 \\ \hline 138 _ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 _ \\ + 657 \\ \hline 108 _ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 _ \\ + 657 \\ \hline 108 _ \end{array}$$

En essayant de placer les deux chiffres restant pour chacune des possibilités, on trouve que le résultat du calcul est 1089.