

**Un nombre de trois chiffres est tel que :**

- La différence entre ce nombre et le nombre retourné, qui lui est inférieur, est de 297 ,
- La somme des trois chiffres est 11 ,
- La somme du triple du chiffre des centaines et du double du chiffre des dizaines est 22 .

**Trouver ce nombre.**

Soit  $N = \overline{xyz}$  le nombre recherché.

"La différence entre ce nombre et le nombre retourné, qui lui est inférieur, est de 297"

Le nombre retourné est  $N' = \overline{zyx}$  .

$$N = 100x + 10y + z ,$$

$$N' = 100.z + 10y + x .$$

$$N - N' = 297 \Leftrightarrow (100x + 10y + z) - (100.z + 10y + x) = 297$$

$$100x + 10y + z - 100.z - 10y - x = 297 \Leftrightarrow 99x - 99z = 297 \Leftrightarrow 99(x - z) = 297 \Leftrightarrow x - z = 3 .$$

"La somme des trois chiffres est 11 "

$$x + y + z = 11 .$$

"La somme du triple du chiffre des centaines et du double du chiffre des dizaines est 22 "

$$3x + 2y = 22 .$$

Il reste à résoudre le système 
$$\begin{cases} x - z = 3 \\ x + y + z = 11 \\ 3x + 2y = 22 \end{cases} .$$

$$\begin{array}{l} L_1 \left\{ \begin{array}{l} x - z = 3 \\ x + y + z = 11 \\ 3x + 2y = 22 \end{array} \right. \Leftrightarrow \begin{array}{l} L_1 \\ L_2 + L_3 = L'_2 \\ L_3 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} x - z = 3 \\ 2x + y = 14 \\ 3x + 2y = 22 \end{array} \right. \Leftrightarrow \begin{array}{l} L_1 \\ 2L'_2 = L''_2 \\ -L_3 = L'_3 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} x - z = 3 \\ 4x + 2y = 28 \\ -3x - 2y = -22 \end{array} \right. , \end{array}$$

$$\begin{array}{l} L_1 \\ L'_2 \\ L''_2 + L'_3 = M_3 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} x - z = 3 \\ 2x + y = 14 \\ x = 6 \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} z = x - 3 = 3 \\ y = 14 - 2x = 2 \\ x = 6 \end{array} \right. .$$