

1.7 Soient x le chiffre des dizaines et y le chiffre des unités du nombre recherché.
Le nombre recherché vaut donc $10x + y$.

En retranchant 3 à chaque chiffre, on forme alors le nombre $10(x - 3) + y - 3$.

L'énoncé du problème revient à résoudre ce système :

$$\begin{cases} x + y = 9 \\ 10(x - 3) + y - 3 = \frac{10x + y}{2} - 6 \end{cases}$$

Résolvons donc ce système :

$$\begin{cases} x + y = 9 \\ 20x - 60 + 2y - 6 = 10x + y - 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 9 \\ 10x + y = 54 \end{cases} \quad L_2 \rightarrow L_2 - 10L_1$$

$$\begin{cases} x + y = 9 \\ -9y = -36 \end{cases} \quad L_2 \rightarrow -\frac{1}{9}L_2$$

$$\begin{cases} x + y = 9 \\ y = 4 \end{cases} \quad L_1 \rightarrow L_1 - L_2$$

$$\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases}$$

On conclut que le nombre recherché vaut $10 \cdot 5 + 4 = 54$.