

1.8 Posons $\begin{cases} x : \text{âge actuel de la mère} \\ y : \text{âge actuel de la fille} \end{cases}$.

On a donc $\begin{cases} x + 5 : \text{âge de la mère dans 5 ans} \\ y + 5 : \text{âge de la fille dans 5 ans} \end{cases}$.

L'énoncé du problème se traduit par le système suivant :

$$\begin{cases} x = 6y \\ x + 5 = 3,5(y + 5) \end{cases}$$

Résolvons ce système :

$$\begin{cases} x = 6y \\ 2(x + 5) = 7(y + 5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 6y = 0 \\ 2x - 7y = 25 \end{cases} \quad L_2 \rightarrow L_2 - 2L_1$$

$$\begin{cases} x - 6y = 0 \\ 5y = 25 \end{cases} \quad L_2 \rightarrow \frac{1}{5}L_2$$

$$\begin{cases} x - 6y = 0 \\ y = 5 \end{cases} \quad L_1 \rightarrow L_1 + 6L_2$$

$$\begin{cases} x = 30 \\ y = 5 \end{cases}$$

On conclut qu'aujourd'hui la mère a 30 ans et la fille 5 ans.