(11) Sea A la primera matriz del ejercicio anterior. Hallar matrices elementales $E_1, E_2, \ldots, E_k$ tales que $E_k E_{k-1} \cdots E_2 E_1 A = \mathrm{Id}_3$.

En la primera matriz del ejercicio (10) realicé 10 operaciones elementales de fila para llevar a la matriz identidad. Si llamamos a la matriz A, entonces: $Id_3 = E_{10}E_9E_8E_7E_6E_5E_4E_3E_2E_1A$, dónde

$E_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $(f_1 - 3f_3)$

$E_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $(f_2 - 2f_3)$

$E_3 = \begin{bmatrix} 1/8 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $(f_1(1/8))$

$E_4 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -7 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $(f_2 - 7f_1)$

$E_5 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $(f_3 + 3f_1)$

$E_6 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -4/3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $(f_2(-4/3))$

$E_7 = \begin{bmatrix} 1 & -1/4 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $(f_1 - \frac{1}{4}f_2)$

$E_8 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -3/4 & 1 \end{bmatrix}$ $(f_3 - \frac{3}{4}f_2)$

$E_9 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ $(f_3 \leftrightarrow f_1)$

$E_{10} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ $(f_2 \leftrightarrow f_3)$