SANCHEZ
Romain

Feuille 3

Ex 14

2) a) $M = \begin{pmatrix} i & -1 & 2i \\ 2 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ $\quad I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

$M(1) \begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ i & -1 & 2i \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} L_1 \\ L_2 \\ L_3 \end{matrix} \qquad E(1) \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

$M(2) \begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & i \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} L_1 \\ L_2 - \frac{1}{2} i L_1 \\ L_3 \end{matrix} \qquad E(2) \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & (-\frac{1}{2} i) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

$M(3) \begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & i \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{matrix} L_1 \\ L_2' \\ L_3 + \frac{1}{2} L_1 \end{matrix} \qquad E(3) \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & -\frac{1}{2} i & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} & 1 \end{pmatrix}$

$M(4) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -i \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} L_1' = L_1/2 \\ L_2'' = L_2' \times (-1) \\ L_3' = L_3/2 \end{matrix} \qquad E(4) \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{2} & 0 \\ -1 & \frac{1}{2} i & 0 \\ 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

Il y a des 1 partout sur la 1ère diagonale, la matrice est donc inversible.

$M(5) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{matrix} L_1' \\ L_2'' + i L_3'' \\ L_3'' \end{matrix} \qquad E(5) \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{3}{4} i & \frac{1}{2} i \\ 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

$$M(6) \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \qquad E(6) \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{3}{4}c^{\circ} & \frac{1}{2}c^{\circ} \\ 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

$$A^{-1} = E(6) = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{3}{4}c^{\circ} & \frac{1}{2}c^{\circ} \\ 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$