



Exercice 1. Pour chacune des matrices suivantes, déterminer l'ensemble des valeurs propres ainsi que les sous-espaces propres associés.

1. $F = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

2. $M_2 = \begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 \\ 3 & -2 & 0 \\ -2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$.

3. $M_3 = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$.

4. $M_4 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

5. $M_5 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$.

6. $M_6 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 4 & 2 \\ 0 & 3 & 3 \end{pmatrix}$.