

**Feuille de TD n<sup>o</sup> 5 : Diagonalisation**

**Exercice 1** On considère les matrices carrées à coefficients réels suivantes :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$$

- (a) Ecrire le polynôme caractéristique et déterminer les valeurs propres des matrices  $A$ ,  $B$  et  $C$ .
- (b) Déterminer les espaces propres associés aux valeurs propres déterminées dans (a).
- (c) Est-ce que  $A$ ,  $B$  ou/et  $C$  sont diagonalisables ? Si la réponse est positive, déterminer la diagonalisation.