Atividade 4
Matrizes Simétricas

1) Seja $A \in M_n(\mathbb{R})$ simétrica. Suponha que $\lambda_1 \neq \lambda_2 \in \mathbb{R}$ são autovalores de A. Mostre que $u_1 \cdot u_2 = 0$ $\forall u_i \in Aut(\lambda_i)$ $i = 1, 2$.

2) Considere $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 2 \\ 2 & 2 & 4 \end{pmatrix}$.

Encontre $P \in M_3(\mathbb{R})$ ortogonal e $D \in M_3(\mathbb{R})$ diagonal tal que $A = PDP^t$.

3) Mostre que se A é diagonalizável por uma matriz ortogonal então A é simétrica.