

Matematik 2A, foråret 2004

Det Teknisk-Naturvidenskabelige Basisår

Prøveopgave nr. 7

Lad A betegne matricen

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 3 & -1 \end{bmatrix}.$$

1. Bestem egenverdierne for A .
2. Bestem egenrummene svarende til hver af A 's egenverdier.
3. Find en invertibel matrix P , som opfylder at $P^{-1}AP$ er en diagonal-matrix.

Teorispørgsmål: Gør rede for at en $n \times n$ matrix med n forskellige egenverdier kan diagonaliseres.