

Najděte vlastní čísla a odpovídající vlastní vektory následujících matic:

141.  $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$

142.  $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -5 & 0 \end{pmatrix}$

143.  $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

152. Vypočítejte inverzní matici  $A^{-1}$  k matici  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  a najděte vlastní čísla a vlastní vektory matice  $A^{-1}$ . Výsledky porovnejte s vlastními čísly a vlastními vektory matice  $A$ .

156. Předpokládejme, že  $A$  je čtvercová matice typu  $3 \times 3$  s vlastními čísly  $\{-1, 1 + i, 1 - i\}$ . Určete vlastní čísla matice  $A^2$ . Jaká je souvislost mezi vlastními vektory matice  $A$  a vlastními vektory matice  $A^2$ ?