Domácí úkol - cvičení z Lineární algebry II. - NMAI058

Jméno a příjmení:
Vaše přezdívka:

Zadání:

Mějme reálnou matici M. (Řešte za předpokladu, že řešit lze pomocí látky probrané na přednášce.)

1. Určete geometrickou a algebraickou násobnost vlastních čísel matice M. *(1 bod)*
2. Rozhodněte, zdali je možné matici M diagonalizovat a své tvrzení dokažte. Pokud ano, diagonalizujte ji (určete diagonální tvar a způsob výpočtu/převodu matic) a je-li matice diagonalizovatelná převeďte ji do Jordanova tvaru. *(3 body)*
3. Je diagonální tvar matice určen jednoznačně? Dokažte. *(2 body)*
4. Vypočtěte 3 různé nediagonální matice podobné matici M. *(1 bod)*

$$M = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 2 & 2 & -2 \\ 2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$$

(pro výpočet/kontrolu můžete použit vhodný software např. Matlab, který je ve škole, či GPL Octave; výpočet proveďte maticově, nepoužívejte pokročilé funkce např. aproximační funkce, funkce pro analýzu Markovovských řetězců apod.)
Řešení: