

0. Písemka.

1. Vymýšlejte matice různých lineárních zobrazení v rovině: prodloužení souřadnice x , zrcadlové otočení podle osy y , otočení okolo počátku o úhel a jiné.
2. O funkci f víme, že $f((1, 2, 3)^T) = (1, 2, 0, 0)^T$, $f((3, 2, 3)^T) = (1, 2, 0, 0)^T$, $f((2, 1, 0)^T) = (1, 2, 3, 0)^T$. Nalezněte matici ${}_K[f]_K$, tedy matici, která bere vektor x v kanonické bázi a vrací $f(x)$ také v kanonické bázi.
3. Rozložte matici $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ na součin dolní trojúhelníkové matice a horní trojúhelníkové matice. Náповěda vyjádřete si elementární úpravy pomocí násobení matic. Dávejte pozor na prohazování řádků.
4. Vmyslete, jak reprezentovat počítání Fibonacciho čísel pomocí násobení matic. Jak rychle umíte spočítat F_n ? Zkuste využít asociativity násobení matic.

(Pro otrlé) Rozmyslete si, jak proložit dané body pomocí Čebyševových polynomů.