

Podmínky pro udělení zápočtu

- získat aspoň 11 bodů (cca 50 %) za minipísemky na začátku cvičení, skládající se většinou z definice a početního příkladu
- získat aspoň 11 bodů (cca 50 %) za domácí úkoly

Příklad 1. Řešte soustavu lineárních rovnic

$$\begin{aligned}x + y &= 6 \\ -3x + y &= 2\end{aligned}$$

grafickou metodou a zapište rozšířenou matici soustavy $(A | b)$. Nakreslete sloupcové vektory této matice a pomocí nich interpretujte řešení soustavy.

Příklad 2. Ukažte, že elementární řádkové úpravy

- 1) přičtení α -násobku j -tého řádku k i -tému pro $i \neq j$,
- 2) výměna i -tého a j -tého řádku,

se dají vyjádřit pomocí

- 3) vynásobení i -tého řádku číslem $\alpha \neq 0$,
- 4) přičtení j -tého řádku k i -tému.

Příklad 3. Dokažte, že elementární úpravy 3) a 4) nemění množinu řešení soustavy.

Příklad 4. Vyřešte Gaussovou eliminací následující soustavy lineárních rovnic a určete hodnotu matic:

$$\text{a) } \left(\begin{array}{ccc|c} 2 & -3 & 4 & 2 \\ 4 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & -1 & 3 & 3 \end{array} \right) \quad \text{b) } \left(\begin{array}{ccc|c} 5 & -3 & 6 & 2 \\ 1 & -2 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & -1 \end{array} \right) \quad \text{c) } \left(\begin{array}{ccc|c} 2 & -3 & 2 & 1 \\ 1 & -2 & 1 & 0 \\ 5 & -9 & 5 & 1 \end{array} \right)$$

Jaká řešení dostaneme pro $b = 0$?

Příklad 5. Kolik existuje různých odstupňovaných tvarů pro matice 3×4 (bez ohledu na konkrétní hodnoty prvků)? A kolik pro matice $n \times n$?

Domácí úkol č. 0: Pošlete svou přezdívkou pro zveřejnění počtu získaných bodů na stránce cvičení mailem na adresu elif.garajova@gmail.com. [0 b]