

Opakování

- 1) Vytvořte čtvercovou matici **A** magic o rozměrech 9x9.
Vytvořte matici **B**, která vznikne z lichých řádků matice **A**.
Do proměnných **rB**, **sB** uložte počet řádků a počet sloupců matice **B**.
Vytvořte matici **C**, která vznikne ze sudých sloupců matice **A**.
Do proměnných **rC**, **sC** uložte počet řádků a počet sloupců matice **C**.
Lze matice **B** a **C** maticově vynásobit? Pokud ano, výsledek uložte do proměnné **D**.

- 2) Řešte soustavu rovnic:
$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 + 3x_3 &= 70 \\4x_1 + 5x_2 + 6x_3 &= 160 \\-7x_1 - 9x_3 &= -170\end{aligned}$$

- 3) Je dána matice $\mathbf{E} = \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 6 & 9 & 12 & 15 \\ 15 & 12 & 9 & 6 & 3 \\ 4 & 8 & 12 & 16 & 20 \\ 20 & 16 & 12 & 8 & 4 \end{matrix}$

Lze provést operaci \mathbf{E}^2 ? Pokud ano, výsledek uložte do proměnné **F**. Umocněte jednotlivé prvky matice **E**, výsledek uložte do proměnné **G**.

Vypište prvky na diagonále matice **E**, vytvořte matici **Et** transponovanou k matici **E**, vypište prvky na diagonále matice **Et**.

- 4) Vytvořte řádkový vektor **a** s prvky od -25 do 25 s krokem 0,5. Zjistěte počet prvků ve vektoru **a**, nejmenší prvek vektoru **a** a jeho polohu ve vektoru, největší prvek vektoru **a** a jeho polohu ve vektoru. Do vektoru **b** uložte (výběrem z vektoru **a**) každý 10 prvek vektoru **a**. Seřaďte prvky vektoru **b** od největšího do nejmenšího.

- 5) Je dán polynom:

$$p(x) = x^8 + 14x^4 + 625$$

Vyčíslete polynom pro všechna **x**, kde **x** je vektor od -2 do 2 s krokem 1.

Poté polynom na daném intervalu vykreslete, krok u vektoru **x** pro vykreslení zvolte 0.1.

Úkol vypracujte s využitím SageNotebooku, který najdete na adrese <http://edison.fel.zcu.cz>. Interaktivní sešit (**New Worksheet**) s kódem v jazyce **Octave** (nezapomeňte přepnout) pojmenujte:

Prijmeni_Jmeno_Sroubova-5_ukol a potvrdit **Rename**

Sešit mi nezapomeňte, prosím, sdílet, abych ho v SageNotebooku viděla a mohla vám přidělit body:

Share -> lsroubov a potvrdit **Invite Collaborators**

Úkol **odevzdejte** (uložte sešit) nejpozději **do středy 3.11.2010**, 23:59:59 hod.

Jakékoli dotazy a připomínky – e-mailem: lsroubov@kte.zcu.cz