

Kvantitativní metody – bonusové úlohy 1

Jméno a příjmení:.....

BODY.....

Osobní číslo:

1. Jsou dány matice $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$ a $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$. Vypočtěte:

$$A \cdot B =$$

$$A \cdot A^{-1} =$$

$$\det A =$$

$$A^T =$$

1b

2. Řešte maticovou rovnici $X = B^T + 3A$, kde $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$.

Výsledek: $X =$

1b

3. Vypočtěte determinant matice $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ a určete, zda je matice regulární nebo

singulární.

Det A = matice A je *regulární* x *singulární*

1b

4. Napište rovnice lineární funkce $y = ax + b$, která prochází body $[1,3], [2,5]$. Vypočtěte průsečíky se souřadnicovými osami a načrtněte graf.

Výsledek: $y = \dots\dots\dots$, $P_x = [\dots;0]$, $P_y = [0;\dots]$;

1b

5. Pro funkci $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ načrtněte **graf** a vypočtěte:

definiční obor =; obor hodnot =; $\lim_{x \rightarrow \infty} y = \dots\dots\dots$; $\lim_{x \rightarrow -2} y = \dots\dots\dots$

graf:

1b