

## Inverzné matice

1. Vypočítajte  $\mathbf{A}^{-1}$

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 1 & 4 & 3 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

2. Riešte systémy rovníc  $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$  pomocou inverznej matice, kde  $\mathbf{A}$  je z pr.1.

–  $\mathbf{b}^T = (1, 2, 4, 1)$ ,

–  $\mathbf{b}^T = (\alpha, \beta, \alpha + \beta, \alpha - \beta); \alpha, \beta \in R$ .

3. Riešte systémy rovníc z pr.2. v poli  $Z_5$ .

4. Pre aký parameter  $\alpha$  existuje inverzná matica k matici

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 & -2 \\ 1 & 1 & 1 & \alpha \\ -1 & -2 & \alpha & -2 \end{pmatrix} ?$$

5. Využitím inverznej matice, ak existuje, riešte maticové rovnice:

– a)  $\mathbf{AX} = \mathbf{B}$ ,

– b)  $\mathbf{XA} = \mathbf{B}$ ,

– c)  $\mathbf{AX} + \mathbf{BX} = \mathbf{AB}$ .

pre matice

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 4 & -3 & 3 \\ 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}, \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$