

Inverzní matice

Najděte inverzní matici k daným maticím

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 7 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 7 & 25 & 11 & 3 \\ 3 & 10 & 2 & 5 \\ 12 & 40 & 8 & 20 \\ 9 & 13 & 17 & -1 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$E = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 7 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$F = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 4 & 2 & 7 \\ 5 & -11 & 5 \end{pmatrix}$$

Výsledky:

•

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ -3 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{1}{7} \end{pmatrix}$$

- Všimněme si, že 3. řádek je 4-násobkem 2. řádku, tedy matice B má lineárně závislé řádkové vektory, tudíž je singulární a její inverzní matice B^{-1} neexistuje.

•

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -9 & 2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$$

•

$$D^{-1} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

•

$$E^{-1} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} -7 & 7 & -7 \\ 2 & -1 & 2 \\ -10 & 5 & -3 \end{pmatrix}$$

- Matice F je singulární, nemá inverzi.