

$$A_{22} = + \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} = -12$$

4 2-10:00

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$|M| = 3 + (-3) - (-1 - 6) = 7$$

$$M^{-1} = \frac{1}{7} \cdot M^* = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 4 & 3 & -1 \\ -3 & 3 & -1 \\ -5 & -2 & 3 \end{pmatrix}^T$$

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

4 2-10:09

$(C_{ij}) = A \cdot A^*$

$$C_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik} \cdot A_{jk}$$

$i=j: C_{ii} = \sum_{k=1}^n a_{ik} \cdot A_{ik}$

Pril: $i=2, j=2$

$$C_{22} = a_{21} \cdot A_{21} + a_{22} \cdot A_{22} + a_{23} \cdot A_{23} =$$

$$= (-1) \cdot (-1) \cdot \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} + 1 \cdot (1) \cdot \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} + (-1) \cdot \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$$

LAPLACE $|A|$

2) $i=1, j=2$

$$C_{12} = a_{11} \cdot A_{21} + a_{12} \cdot A_{22} + a_{13} \cdot A_{23}$$

Lj: Laplaceov razvoj determinanti

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 3 \end{vmatrix} = 0$$

4 2-10:16

$$A \cdot x = b$$

$$x = \tilde{A}^{-1} \cdot b$$

$$A \cdot (\tilde{A}^{-1} \cdot b) = (A \cdot \tilde{A}^{-1}) \cdot b = E \cdot b = b$$

4 2-10:23

Dvůřky: získej (i) \Leftrightarrow

$$(a+0) \cdot u \stackrel{v2}{=} a \cdot u + 0 \cdot u$$

$k6 \parallel$

$$\underline{a \cdot u}$$

$$a \cdot u = a \cdot u + 0 \cdot u \quad | - (a \cdot u)$$

$$0 = 0 + 0 \cdot u$$

$$\underline{0 = 0 \cdot u}$$

4 2-11:02

$$\textcircled{2} \quad u + \underline{(-1) \cdot u} \stackrel{v4}{=} 1 \cdot u + (-1) \cdot u \stackrel{v2}{=} (1+(-1)) \cdot u =$$

$$= 0 \cdot u \stackrel{v1}{=} 0$$

Proto je $(-1) \cdot u$ opacný k u , tj.

$$(-1) \cdot u = -u$$

$\textcircled{1} \textcircled{1}$ analogicky

$$k \textcircled{1}: a \cdot 0 = a \cdot (u-u) \stackrel{\textcircled{2}}{=} a \cdot u - a \cdot u = 0$$

$$\Rightarrow \underline{p \cdot u = 0}, p \neq 0 \Rightarrow \overset{v1}{p^{-1}} \cdot (p \cdot u) \stackrel{v3}{=} (\overset{v1}{p^{-1}} \cdot p) \cdot u =$$

$$= 1 \cdot u \stackrel{v4}{=} \underline{u}$$

\Rightarrow druhá strana: $\overset{v1}{p^{-1}} \cdot (p \cdot u) = \overset{v1}{p^{-1}} \cdot 0 = \underline{0}$

$$\Rightarrow u = 0$$

4 2-11:05

L2 množin
 N_1, \dots, N_k
 $\exists a_1, \dots, a_k \in K$ ne vždy nulové
 (a₁ + ... + a_k ≠ 0)
 $a_1 \cdot N_1 + \dots + a_k \cdot N_k = \emptyset$
 $a_i \neq 0$
 $N_i = \frac{1}{a_i} (-a_1 N_1 - a_2 N_2 - \dots - a_k N_k)$

4 2-11:14

\mathbb{R}^2
 M
 $N (x,2) \text{ v. p.}$
 (x,y)
 $x+y=0$
 $(-1,1) + (3,-3) = (2,-2) \in M$
 $5 \cdot (-1,1) = (-5,5) \in N$

4 2-11:18

$(0,y)$
 $(1,0)$
 $(x,0)$
 V_1
 V_2

$V_1 + V_2 = \langle V_1 \cup V_2 \rangle =$
 $= \{ \sum a_j (1,0) + b (0,1) \mid a, b \in \mathbb{R} \} = \mathbb{R}^2$

4 2-11:31