

Stabilność rozwiązań

$$\begin{cases} 5x_1 + 7x_2 = 0,7 \\ 7x_1 + 10x_2 = 1 \end{cases} \Rightarrow x_1 = 0, x_2 = 0,1$$

Zmieniamy nieco "b"

$$\begin{cases} 5x_1 + 7x_2 = 0,69 \\ 7x_1 + 10x_2 = 1,01 \end{cases} \Rightarrow x_1 = -0,17, x_2 = 0,22$$

Małe zmiany parametrów \Rightarrow duże zmiany rozw.

NORMA

$$z \in \mathbb{R}^n \quad \|z\| = \max_{1 \leq i \leq n} |z_i|$$

$$\text{Np. } \| [1, -0,79, 4,59, -9]^T \| = 9$$

$$\|A\| = \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n |a_{ij}|$$

$$\left\| \begin{bmatrix} 0,5 & -1 \\ -7 & 2 \end{bmatrix} \right\| = \max \{1,5, 9\} = 9$$

Ogólnie

$$\|y+z\| \leq \|y\| + \|z\|$$

$$\|x\| \geq 0$$

$$\|A+B\| \leq \|A\| + \|B\|$$

$$\|x\| \in \mathbb{R}$$

$$\|AB\| \leq \|A\| \|B\|$$

$$\|x\| = 0 \Leftrightarrow x=0$$

$$\|Ax\| \leq \|A\| \|x\|$$