Cramerovo pravidlo

$A \cdot \binom{x}{y} = \vec{b}$

$$\left(\begin{array}{cc|c} a_{11} & a_{12} & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & b_2 \end{array}\right)$$

$\underbrace{\phantom{a_{11}}}_{\vec{u}}$ $\underbrace{\phantom{a_{12}}}_{\vec{v}}$ sloupce matice A

$\vec{u} = \begin{pmatrix} a_{11} \\ a_{21} \end{pmatrix}$ $\quad \vec{v} = \begin{pmatrix} a_{12} \\ a_{22} \end{pmatrix}$

A regulární $\Rightarrow$ $\vec{u}, \vec{v}$ LNZ

$$a_{11} x + a_{12} y = b_1$$
$$a_{21} x + a_{22} y = b_2$$

neboli $\begin{pmatrix} a_{11} \\ a_{21} \end{pmatrix} x + \begin{pmatrix} a_{12} \\ a_{22} \end{pmatrix} y = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \end{pmatrix}$

$$\boxed{x \cdot \vec{u} + y \cdot \vec{v} = \vec{b}}$$

$$x \cdot \vec{u} = \vec{b} - y \cdot \vec{v}$$

aby byla z rovnosti sloupcových vektorů rovnost matic (regulárních), přidáme LNZ sloupec: k $\vec{u}$ je LNZ $\vec{v}$

$$\begin{pmatrix} x\vec{u} & x\vec{v} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \vec{b} - y\vec{v} & x\vec{v} \end{pmatrix} \qquad / \det$$

$$\begin{vmatrix} x\vec{u} & x\vec{v} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \vec{b} - y\vec{v} & x\vec{v} \end{vmatrix}$$

$$x^2 \cdot \underbrace{\begin{vmatrix} \vec{u} & \vec{v} \end{vmatrix}}_{\det A} = x \cdot \begin{vmatrix} \vec{b} - y\vec{v} & \vec{v} \end{vmatrix} \qquad /:x$$

$$x \cdot \det A = \begin{vmatrix} \vec{b} - y\vec{v} & \vec{v} \end{vmatrix}$$

/ v det přičtu y-násobek 2. sloupce k 1. sloupci

$$x \cdot \det A = \begin{vmatrix} \vec{b} & \vec{v} \end{vmatrix}$$

$$x = \frac{\begin{vmatrix} \vec{b} & \vec{v} \end{vmatrix}}{\det A}$$

det matice A, jejíž 1. sloupec je nahrazen sloupcem $\vec{b}$

pro y podobně