

5. Uvažujme, že (R, \oplus, \odot) tvorí okruh s jednotkou. Potom z def. okruhu s jednotkou vieme, že musí platiť distributívny zákon pre všetky $a, b, c \in R$, teda $a \odot (b \oplus c) = a \odot b + a \odot c$.
 Zvolíme si teda $a=4, b=3, c=2$ potom

$$4 \odot (3 \oplus 2) = 4 \odot 3 \oplus 4 \odot 2$$

$$4 \odot -6 = 36 \oplus 16$$

$$144 \neq -576$$

dostali sme spor a teda (R, \oplus, \odot) netvorí okruh s jednotkou.

□

6. Kedže je riešenie štvorica, systém musí mať 4 neznané.

Zadaný

~~Teda~~ zároveň má systém len 1 parameter, teda musí mať aspoň 3 rovnice.

Matica odpovedajúca štvorici:

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right]$$

Vidime, že x_4 je parameter a teda
 $\underline{x_4 = \alpha} \quad | \alpha \in \mathbb{R}$

potom

$$x_1 - 2\alpha = 0 \Rightarrow \underline{x_1 = 2\alpha}$$

$$x_2 - \alpha = 0 \Rightarrow \underline{x_2 = \alpha}$$

$$\underline{x_3 = 4}$$

toto zodpovedá zadanej štvorici,

čiže systém $\begin{cases} x_1 - 2x_4 = 0 \\ x_2 - x_4 = 0 \\ x_3 = 4 \end{cases}$ je jedno z riešení.
nad \mathbb{R}