

Domácí úkol č. 2 k přednášce NMAG 101: Lineární algebra a geometrie 1, zimní semestr 2014–2015

Datum odevzdání 27.10.2014, 18:00

(2.1) Rozhodněte, které z následujících množin jsou tělesa. Pečlivě zdůvodněte!

1. $\{a + b\sqrt{7} : a, b \in \mathbb{Q}\}$
2. $\{a + b\sqrt[3]{2} : a, b \in \mathbb{Q}\}$
3. $\{a + b\sqrt{2} + c\sqrt{3} : a, b, c \in \mathbb{Q}\}$

(2.2) Najděte všechna řešení soustavy rovnic nad tělesem $\text{GF}(4)$. Kolik jich je?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} \alpha & 1 & 1 + \alpha & 1 & \alpha \\ 1 + \alpha & 1 + \alpha & 0 & 1 + \alpha & 0 \\ \alpha & 0 & \alpha & 1 & \alpha \end{array} \right)$$

Bonusový problém: Zkonstruujte nějaké 8 prvkové těleso.