

Termín odevzdání: 6. 1. 2017

**Vánoční domácí úkol č. 1:** Vyřešte soustavu lineárních rovnic s parametrem  $\ast \in \mathbb{R}$ :

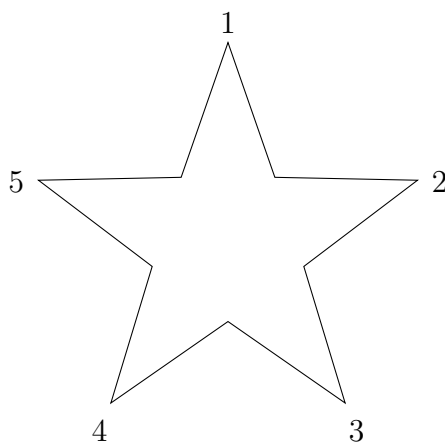
$$\left( \begin{array}{ccc|c} 2\ast + 1 & \ast & 2\ast & 1 \\ \ast & 1 & \ast + 1 & 0 \\ 2\ast & 0 & 2\ast & 0 \end{array} \right) \quad [1 \text{ b}]$$

**Vánoční domácí úkol č. 2:** Definujte operace  $+$  a  $\cdot$  na množině 4 prvků

$$T = \left\{ \text{🎁}, \text{🎄}, \text{🎅}, \text{🧝} \right\}$$

tak, aby trojice  $(T, +, \cdot)$  tvořila těleso. [2 b]

**Vánoční domácí úkol č. 3:** Najděte všechny symetrie pěticípé hvězdy (rotace, osové symetrie) a popište je permutacemi. Pro každou permutaci určete její znaménko a inverzní permutaci.



[1 b]

**Vánoční domácí úkol č. 4:** Lineární zobrazení  $merry: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^{2 \times 2}$  je dáno předpisem

$$merry(x, m, a, s) = \begin{pmatrix} x + 2m + s & m - 2a \\ x + 4a + s & m \end{pmatrix}.$$

Určete bázi jádra a obrazu zobrazení  $merry$  a rozhodněte, zda je prosté a „na“. [1 b]

Termín odevzdání: 6. 1. 2017

**Vánoční domácí úkol č. 1:** Vyřešte soustavu lineárních rovnic s parametrem  $\ast \in \mathbb{R}$ :

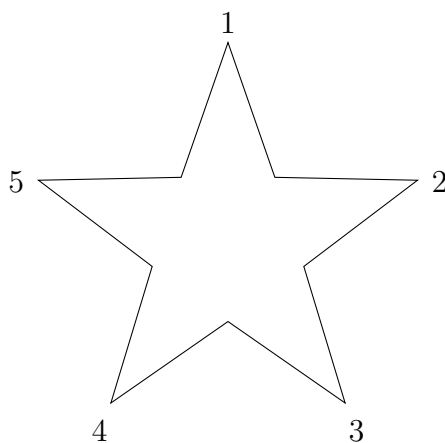
$$\left( \begin{array}{ccc|c} 2\ast + 1 & \ast & 2\ast & 1 \\ \ast & 1 & \ast + 1 & 0 \\ 2\ast & 0 & 2\ast & 0 \end{array} \right) \quad [1 \text{ b}]$$

**Vánoční domácí úkol č. 2:** Definujte operace  $+$  a  $\cdot$  na množině 4 prvků

$$T = \left\{ \text{🎁}, \text{🎄}, \text{🎅}, \text{🧝} \right\}$$

tak, aby trojice  $(T, +, \cdot)$  tvořila těleso. [2 b]

**Vánoční domácí úkol č. 3:** Najděte všechny symetrie pěticípé hvězdy (rotace, osové symetrie) a popište je permutacemi. Pro každou permutaci určete její znaménko a inverzní permutaci.



[1 b]

**Vánoční domácí úkol č. 4:** Lineární zobrazení  $merry: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^{2 \times 2}$  je dáno předpisem

$$merry(x, m, a, s) = \begin{pmatrix} x + 2m + s & m - 2a \\ x + 4a + s & m \end{pmatrix}.$$

Určete bázi jádra a obrazu zobrazení  $merry$  a rozhodněte, zda je prosté a „na“. [1 b]