

Domácí úkoly 2 – 5.11.2019

Na úkolech klidně spolupracujte, samotné řešení, ale každý sepište sám. Všechny kroky pořádně zdůvodněte, je to důležitější než správný výsledek. Věty z přednášek/cvičení lze používat bez důkazu, jen napište, co přesně používáte. Řešení pošlete na můj mail v pdf, popřípadě nascanovaný papír. Nebo doneste řešení na cvičení. Pokud pošlete úkol v rozumném předstihu, je velká šance, že se na něj podívám a napíšu vám chyby, které objevím. Dostanete tak ještě možnost chyby odstranit. Deadline je před příštím cvičením tedy v úterý 19.11.2019 14:00. Body za úkoly budou vyvěšeny na webu, pokud tam nebudete chtít být pod svým jménem, napište k řešení i svoji přezdívku.

Úloha 1 (1.5 bodu): Necht' (G, \circ) je grupa. Ukažte, že $H \subseteq G$ je podgrupa právě tehdy, když pro všechna $a, b \in H$ platí, že $a \circ b^{-1} \in H$.

Úloha 2 (1.5 bodu): Ukažte, že pokud H_1 a H_2 jsou podgrupy grupy G , pak i $H_1 \cap H_2$ je podgrupa G .

Úloha 3 (2 body): Invertujte následující matice v tělesech \mathbb{Z}_3 a \mathbb{Z}_5

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$