

Jméno:

Samoopravné kódy

Domácí úkol 7

Termín odevzdání: 13. dubna 2020 do půlnoci

Problém 1. Bud' q mocnina prvočísla, $n \in \mathbb{N}$. Bud' $\gamma \neq 0$ polynom nad $\mathbb{F}_q$ stupně $k \leq n-1$. Necht' $C = \{\gamma \cdot r : r \in \mathbb{F}_q[x]/(x^n - 1)\}$, kde násobení probíhá v okruhu $\mathbb{F}_q[x]/(x^n - 1)$. Množinu polynomů C chápeme také jako kód délky n (jako na přednášce). Dokažte, že:

- a) Kód C je cyklický a
- b) bud' β největší společný dělitel γ a $x^n - 1$ v $\mathbb{F}_q[x]$. Pak β je minimální polynom kódu C .

V části a) nezapomeňte ověřit, že C je lineární.

Při řešení úloh je možné se poradit s dalšími lidmi (nejlépe s Vašimi spolužáky a spolužačkami), ale svá řešení *píšte samostatně* a před termínem odevzdání úloh sepsaná řešení nikomu *neukazujte*.