

Domácí úlohy 3.
odevzdat do 31.10. 15:40 (čtvrtek)

1. (8 bodů) Najděte všechny polynomy $f \in \mathbb{Q}[x]$ splňující

$$f \equiv 2x - 1 \pmod{x^2 + 1}, \quad f \equiv x^2 \pmod{x^3 - 1}.$$

2. (7 bodů) Buď \mathbf{R} komutativní okruh s jednotkou, který má pouze konečně mnoho ideálů. Dále předpokládejme, že průnik maximálních ideálů v \mathbf{R} je triviální. Dokažte, že \mathbf{R} je direktním součinem konečně mnoha těles. Uveďte příklad konečného komutativního okruhu s jednotkou, který má netriviální průnik maximálních ideálů.