

# 10. házi feladat

Algebra1 – Matematika Bsc

határidő: 2017.12.07 23:59

**1. Feladat** (Mindegyik részfeladat 2 pontos). *Legyen  $R$  az  $[a, b]$  zárt intervallumon értelmezett  $\mathbb{R}$  értékű függvények halmaza. Ez gyűrű a pontonkénti összeadásra és szorzásra.*

*Továbbá legyen*

$$R_{x_0} := \{f : [a, b] \mapsto \mathbb{R} \mid f(x_0) = 0\}.$$

- a) *Lássuk be, hogy adott  $x_0 \in [a, b]$ -re  $R_{x_0} \triangleleft R$  prímeideál!*
- b) *Főideál?*
- c) *Ha folytonos függvényeket tekintek, akkor az főideál? (ideálnak ideál, mindegy hogy príme)*

$$C_{x_0} := \{f : [a, b] \mapsto \mathbb{R} \mid f \text{ folytonos és } f(x_0) = 0\} \\ \triangleleft C := \{f : [a, b] \mapsto \mathbb{R} \mid f \text{ folytonos}\}$$

- d) *Mi a faktora  $R/R_{x_0}$ ?*
- e)  *$R_{x_0}$  maximális ideál  $R$ -ben?*