

## Domácí úkol číslo 2

Bud'  $R$  okruh všech spojitých funkcí  $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$  s operacemi sčítání a násobení „bodově“, tj.  $(f+g)(x) = f(x)+g(x)$  a  $(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$  (tj. běžné násobení, ne skládání). Nula je nulová funkce a jednotka je konstantní jednička. Dokažte, že:

1.  $R$  není obor integrity,
2.  $R$  není noetherovský.

Rada: Ve druhé části se vám možná budou hodit množiny

$$I_\alpha = \{f \in R : \forall x \geq \alpha, f(x) = 0\}.$$