

Domácí úloha z 30. listopadu 2017 (odevzdává se 7. prosince 2017)

Sestrojte rozkladové těleso T polynomu $f = x^3 + 2x - 3 \in \mathbb{Z}_7[x]$ nad \mathbb{Z}_7 a určete stupeň $[T: \mathbb{Z}_7]$. Dále uvažte polynom $g = x^2 + 3x + 5 \in \mathbb{Z}_7[x]$ a tento polynom rozložte v $T[x]$ na součin lineárních polynomů. (*Nápověda: Těleso T je tvaru $\mathbb{Z}_7(\alpha)$ pro vhodné α . Každý z kořenů polynomu g lze pak psát ve tvaru $h(\alpha)$, kde $h \in \mathbb{Z}_7[x]$ je vhodný polynom stupně nejvýše $[T: \mathbb{Z}_7] - 1$. Dosazením $h(\alpha)$ do g dostaneme soustavu rovnic a řešení této soustavy nám dá kořeny polynomu g .)*