

ALGEBRA I (NMAG 201) – DOMÁCÍ ÚLOHY 3

Termín odevzdání: 21. 11. 2016 do 10:30 hod.

- (1) Spočítejte v $\mathbb{Z}_{13}[x]$ největšího společného dělitele polynomů
 $f = x^4 + 6x^3 + x^2 + 2x + 4$ a $g = x^3 + 9x^2 + 6x + 6$.
Dále určete Bézoutovy koeficienty, tj. $u, v \in \mathbb{Z}_{13}[x]$ takové, že
$$\text{NSD}(f, g) = u \cdot f + v \cdot g.$$

(5 bodů)

- (2) Najděte všechna komplexní čísla a , pro která má polynom
$$x^4 + ax + 1 \in \mathbb{C}[x]$$

v \mathbb{C} násobný kořen.
(5 bodů)

- (3) Rozložte polynom $f = 12x^4 - 24x^2 - 3$ na součin ireducibilních prvků
v $\mathbb{C}[x]$, v $\mathbb{R}[x]$ a v $\mathbb{Z}[x]$.
(5 bodů)