

ALGEBRAICKÉ KŘIVKY (NMAG302)
DOMÁCÍ ÚLOHY 3

Termín odevzdání: 18. 5. 2016

- (1) Uvažujte afinní algebraickou množinu $X = V(\{y - x^2 + x^2y - xy^2\}) \subseteq \mathbb{A}^2(\mathbb{C})$. Najděte všechny body v nekonečnu, které jsou v projektivním uzávěru $X^* \subseteq \mathbb{P}^2(\mathbb{C})$.

- (2) Najděte všechny singulární body afinní rovinné křivky

$$C = V(\{x^2y - y^2 + 2y - 1\}) \subseteq \mathbb{A}^2(\mathbb{C}).$$

Určete násobnosti těchto singulárních bodů a napište rovnice všech tečných přímk v těchto bodech.

- (3) Dokažte, že nesingulární projektivní rovinná křivka musí být ireducibilní. Najděte příklad nesingulární afinní rovinné křivky, která ireducibilní není. K důkazu můžete používat všechna tvrzení z přednášky.