

Posudek vedoucího bakalářské práce
Singular points of algebraic varieties
Jiřího Vančury

Singularity algebraických variet patří k důležitým tématům algebraické geometrie, existuje řada různých přístupů k jejich studiu. Předložená práce se zabývá některými pojmy komutativní algebry, které souvisí se studiem singularit algebraických variet. Práce vychází zejména z Kunzovy monografie, cílem bylo vybrat klíčové pasáže z delšího textu tak, aby vznikl relativně krátký, ale srozumitelný úvod do dané problematiky.

První část práce obsahuje soupis definic a základních výsledků algebraické geometrie jako jsou Hilbertova věta o nulách, dimenze, lokalizace, gradované okruhy. Dále jsou stručně probírána některá pokročilejší témata využívaná v další kapitole - Krullova věta o hlavních ideálech, úplné průniky a regulární posloupnosti. Věty této kapitoly jsou zpravidla uvedeny bez důkazu.

Druhá kapitola se věnuje vlastnímu studiu singularit, jak poznáme, že je bod variety singulární (věta 2.1.9), jak může vypadat množina singulárních bodů variety (věta 2.1.16 a následující příklady). Sekce 2.2 pak vysvětluje hrubou klasifikaci singularit podle toho, zda je příslušný lokální okruh Gorensteinův, případně Cohen-Macaulayův.

Text je proložen řadou zajímavých příkladů a obrázků, které vhodně ilustrují probírané pojmy.

Práci považuji za velmi zdařilou, autor nastudoval poměrně rozsáhlé a obtížné téma, samostatně spočítal řadu příkladů, u některých tvrzení (např. věta 2.2.15) vymyslel vlastní důkaz. Rovněž po formální stránce je práce velmi dobrá, byť v ní zůstalo několik překlepů a nepřesností.

Předloženou práci proto doporučuji k obhajobě s hodnocením *výborně*.

V Praze 15. 6. 2012

Pavel Příhoda