

# Povzetek diplomskega dela

Ta diplomska naloga povezuje probleme algebre in geometrije in sicer se ukvarja z zvezo med ideali in varietetami. Najprej bomo dokazali slavni Hilbertov izrek o ničlah, ki pove kateri ideali ustrezajo varietetam. Ta nam pomaga zgraditi "slovar" med algebro in geometrijo in izjave o varietetah prevajati v izjave o idealih (in obratno). Nadalje bomo definirali nekaj naravnih algebraičnih operacij na idealih in preučevali njihove geometrične "prevode". Na koncu pa si bomo pogledali še nekaj pomembnih posledic, ki izhajajo iz Hilbertovega izreka o bazi: možnost dekompozicije varietete na unijo preprostejših varietet in ustrezajoči zapis ideala s presekom preprostejših idealov. Pokazali bomo tudi, kako izračunamo primarni razcep ideala v  $R[x]$  v posebnem primeru, ko je  $R$  glavni kolobar.

**Math. Subj. Class. (1991)** : 14A10, 13F20

**Key words** : ideal, variety, sum, product, intersection, quotients of ideals, irreducible varieties, prime ideals.

## 11. Literatura

- [1] D. Cox, J. Little, D. O'Shea: *Ideals, Varieties and Algorithms*  
Springer, New York 1992
- [2] W. W. Adams, P. Lounstau: *An Introduction to Gröbner Bases*  
American Mathematical Society, Boston 1994
- [3] R. Miles: *Undergraduate Algebraic Geometry*  
Cambridge University Press, Cambridge 1992
- [4] M. F. Atiyah, I. G. MacDonald: *Introduction to Commutative Algebra*  
Addison-Wesley, Reading 1969