

Tutkielman/esitelmän aiheita

1. Todista Hilbertin kantalause ja anna esimerkki sen soveltamisesta.

Lause. Jos k on kunta, jokaisella polynomirenkaan $k[T_1, \dots, T_n]$ ideaalilla on äärellinen virittäjäjoukko.

2. Todista Hilbertin Nullstellensatz ja anna esimerkki sen soveltamisesta.

Lause. Olkoon k algebrallisesti suljettu kunta, ja olkoot $F_1, \dots, F_m \in k[T_1, \dots, T_n]$. Jos ideaali $\langle F_1, \dots, F_m \rangle$ on epätriviaali, niin yhtälöillä $F_1(T) = \dots = F_m(T) = 0$ on ratkaisu $T = (t_1, \dots, t_n)$ kunnassa k .

3. Määrittele Gröbnerin kannat ja kerro niiden soveltamisesta.
4. Tutustu luvun I.2.3 esimerkkiin 6 (zeta-funktiot) ja kirjoita sen sisällöstä.
5. Tutustu Grassmannin monistoon (luvun I.4.1 esimerkki 1).
6. Tutustu tangenttikartioon (luku II.1.5).