ABSTRAK

Suatu lapangan E disebut lapangan perluasan dari lapangan F jika lapangan E memuat F sebagai lapangan bagiannya.

Jika $p(x) \in F[x]$ adalah polinomial tak teredusir atas lapangan F, maka ring faktor $K = F[x]/\langle p(x) \rangle$ merupakan lapangan perluasan dari lapangan F, dan $p(x)$ mempunyai suatu elemen nul dalam K.

Suatu lapangan perluasan E dari lapangan F merupakan ruang vektor atas F.

Suatu elemen α di dalam lapangan perluasan E dari lapangan F dikatakan bersifat aljabar atas F jika $f(\alpha)= 0$, untuk suatu polinomial bukan nol $f(x) \in F[x]$. Suatu lapangan perluasan E dari lapangan F disebut perluasan aljabar dari F jika setiap elemennya bersifat aljabar atas F.

Lapangan perluasan E dari lapangan F disebut perluasan berhingga dari F bila dimensi dari E sebagai ruang vektor atas F adalah berhingga. Suatu lapangan perluasan berhingga E dari F merupakan perluasan aljabar dari F.

Jika E adalah lapangan perluasan dari lapangan F, maka $\overline{F}_E = \{ \alpha \in E \mid \alpha \text{ bersifat aljabar atas } F \}$ adalah lapangan bagian dari E, yang disebut tutupan aljabar dari F dalam E.

Untuk setiap bilangan prima p dan bilangan bulat positif n terdapat lapangan berhingga dengan ordo p^n.

ABSTRACT

A field E is called an extension field of a field F if E contains F as its subfield.

If $p(x) \in F[x]$ is an irreducible polynomial over a field F, the quotient ring $K = F[x]/\langle p(x)\rangle$ is an extension field of field F, and polynomial $p(x)$ has a zero in this extension field K.

An extension field E of a field F is a vector space over F.

An element α of an extension field E of a field F is said to be algebraic over F if $f(\alpha) = 0$ for some non-zero polynomial $f(x) \in F[x]$. An extension field E of a field F is called an algebraic extension of F if every element in E is algebraic over F.

An extension field E of a field F is called a finite extension of F if E is of finite dimension as a vector space over F. A finite extension field E of a field F is an algebraic extension of F.

If E is an extension field of a field F, then $\overline{F}_E = \{ \alpha \in E \mid \alpha \text{ is algebraic over } F \}$ is a subfield of E, called the algebraic closure of F in E.

For every prime number p and positive integer n there exists a finite field of order p^n.