ABSTRACT

If F is a field and $a \in \mathbb{C}$ then F(a) denotes the smallest subfield of $\mathbb{C}$ that contains both F and a. In general, if F is a field and S is a subset of $\mathbb{C}$ then F(S) is the smallest subfield of $\mathbb{C}$ that contains both F and S. If $f(x) \in F[x]$ then an extension field E of F such that $E=F(a_1,\ldots,a_n)$ and $f(x)=a(x-a_1)\ldots(x-a_n) \in E[x]$ is called a splitting field for f(x) over F.

An automorphism of a field is an isomorphism of the field onto itself. If F is a subfield of a field E, then Gal(E/F) is the set of all automorphisms σ of E such that $\sigma(a)=a$ for all $a \in F$. If E is the splitting field for a polynomial $f(x) \in F[x]$, then Gal(E/F) is called the Galois group of E over F. The Fundamental Theorem of Galois Theory seeks to establish a one-one onto correspondence between the set of subfields of E containing F to the set of subgroups of Gal(E/F), where E is the splitting field over F and F be a field of characteristic 0 or a finite field.

ABSTRAK

Jika F adalah medan dan a $\in$ C maka F(a) merupakan submedan terkecil dari C yang memuat F dan a. Secara umum jika F adalah suatu medan dan S adalah subhimpunan dari C maka F(S) adalah submedan terkecil dari C yang memuat F dan S. Jika f(x) $\in$ F[x] maka medan perluasan E dari F yang memenuhi $E = F(a_1, \ldots, a_n)$ dan $f(x) = a(x - a_1)\ldots(x - a_n) \in E[x]$ disebut medan penguraian atas F.

Automorfisme dari suatu medan adalah automorfisme dari suatu medan ke medan itu sendiri. Jika F adalah submedan dari medan E, maka grup Gal(E/F) adalah himpunan dari semua automorfisme σ dari E sedemikian sehingga $\sigma(a) = a$ untuk semua a $\in$ F. Jika E adalah medan penguraian dari polinomial f(x) $\in$ F[x] maka Gal(E/F) disebut grup Galois dari E atas F. Teorema Fundamental dari Teori Galois menjamin bahwa terdapat korespondensi satu-satu antara himpunan submedan dari E yang memuat F ke himpunan subgrup dari Gal(E/F), medan E adalah medan penguraian atas F dan F medan berkarakteristik 0 atau berhingga.