公說

理解[Emr(E,F)]: 它是正到产的域同态(保持下不动) 的个数,是正和下的子域的同构(保持厂不知)的个数 例如下SE=F(d), 《在下上的极小多项式为P(x)EF[x] $p(x) = c \prod_{i=1}^{s} (x - \alpha_i)^{n_i} \quad \alpha_i \neq \alpha_j \quad C \in \mathbb{F}, \quad \alpha_i \in \mathbb{F} \quad \alpha_i = \alpha$ 因为P(x)不可约, $n_i=n_z=\cdots=n_s=V$ $\forall 6: E \rightarrow F 且 6|_{F} = id$, 则 6(P(x)) = P(x), 6(x) 在 下中是S(P(x)) = P(x)的根, $S(x) = X_1, X_2, \dots 或 X_s$. $E \sim 6(E)$ 由上讨论 $6(E) = F(\alpha_i)$ $i=1,\dots, S$. $\Rightarrow |Em_F(E, F)| = S = P(x)的不同根个数.$ 另一方面,在下(x)中,P(x) = C Q(x) 其中 $Q(x) = \prod (x-d)$ \Rightarrow deg $P(x) = v \cdot deg Q(x)$

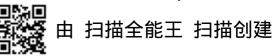
⇒ $|E_{MF}(E,F)| \cdot \nu = [E:F] (当 \nu = 1,P(x)可分).$

(2) 可分扩张的传递性.

由讲义命题(或(1)自为)到的讨论)(讲义上传少了一页,重新上传)

下CE有限扩张,下是下的可分扩张⇔|Em_(E,下)|

=[F:F]



设下CECK是域扩张, 若正是下的可分扩张, K是E 的可分扩张,则k是下的可分扩张。 证明:设义EK,因为长是正的可分(代数)扩张,存在 极小多项式是(x)= $\sum_{i=0}^{n} a_i x^i \in \mathbb{E}(x f_i^n) P_{\mathbb{E}}(x) = 0$,考虑链: $\mathbb{F} \subset \mathbb{F}(a_0) \subseteq \mathbb{F}(a_0,a_1) \subseteq \cdots \subseteq \mathbb{F}(a_0,a_1,\cdots,a_n) \subseteq \mathbb{F}(a_0,\cdots,a_n,\varkappa)$ 因为《正是下上可分扩张》 ai i=0,···,n在下上可分 L ⇒ ai在F(ao, a,···, ai-1)上可分或又在F(ao,···, an)上可分 $\left[\mathbb{L} : \mathbb{F}(a_0, \dots, a_n) \right] = \mathbb{E}_{m_{\mathbb{F}(a_0, \dots, a_n)}} \left(\mathbb{L}, \mathbb{F}(a_0, \dots, a_n) \right). \quad \text{and} \quad \text{and$ $[[L:E_{n-1}]=[L:E_n][E_n:E_{n-1}]$ $|E_{m_{E_{n-1}}}(L, E_{n-1})| = |E_{m_{E_n}}(L, E_n)| \cdot Resideg P_n(x) (E_{2}(1)).$ 其中内(又)是《在匠门上极小多项式次数. $\Rightarrow |E_{m_{E_{n-1}}}(|L|, E_{n-1})| = [E_n : E_{n-1}][|L| : E_n] = [|L| : E_{n-1}]$ 即且是压止可分扩张,遂归得,且是下上可分扩张当分功能 注:"下CECK不需要有限扩张。 四反之, K是下上可分 > K在正上可分, 正在下上可分

由 扫描全能王 扫描创建