八. L/K为域的代数扩张，$\alpha\in L$在K上极小多项式为 $f(x)=\sum_{i=0}^{n} a_i x^i$ ($a_i\in K, a_n=1$)

又设 $\sigma\in$ Galois群 $Gal(L/K)$（即σ是域L的自同构且对$a\in K$都有$\sigma(a)=a$）

证：$\sigma(\alpha)$在K上极小多项式也是$f(x)$.

九. 设R为主理想整环，p为R中素元，a为R中非零元，

用反证法说明必有自然数m使得 $p^m \mid a$ 但 $p^{m+1}\nmid a$.

二、判断题

~~3. 设L/K为域扩张，则L中全体K上代数元构成L的子域~~ ✓

5. 对于交换幺环R的理想I≠R，I为R的素理想⇔商环R/I为域 整环 ✗ ⇕ 极大理想

6. 设I,J,K都是R的理想，则J∪K包含I时，J或K包含I. ✗

五. 选做题 (b). 设R为交换幺环，且对每个$a\in R$都有$n>1$使得$a^n=a$.

证明R的任一个素理想P必为R的极大理想.