

W11D4

23/05

תרגיל

(משקל) - ממוכנת

הקבוצה - האנליקס - $\phi(0)$ (0)

האנליקס - $\phi(0)$ (0)

$$(C_2 = \{ \pm 1 \})$$

$$\mathbb{Z}_2 \cong C_2$$

$$(\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n) \in C_2 \times \dots \times C_2$$



$$G_{K/\mathbb{Q}} \ni \sigma_{\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n} : \sqrt{a_i} \mapsto \varepsilon_i \sqrt{a_i} \quad i=1, \dots, n$$

כיוון $\sqrt{a_{n+1}} \in \mathbb{Q}$ - a_{n+1} הוא

אשר 2 אינו חלקה 1 ו- 2 אינו חלקה

$$(K = \mathbb{Q}[\sqrt{a_1}, \dots, \sqrt{a_{n+1}}])$$

$$K' = \mathbb{Q}[\sqrt{a_1}, \dots, \sqrt{a_n}]$$

(כלומר כי המרחב 2 -

כשליש 1 $\sqrt{a_{n+1}} \in K'$

$$\sqrt{a_{n+1}} = \sum_{i_1, \dots, i_n} \alpha_{i_1, \dots, i_n} \sqrt{a_{i_1}} \dots \sqrt{a_{i_n}}$$

$$\alpha_{i_1, \dots, i_n} \in \mathbb{Q} \quad n \leq r$$

$$G_{K'/\mathbb{Q}} \ni \sigma_{\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n} = \sigma$$

(קבוצה)

$$\sigma(\sqrt{a_{n+1}}) = \sum_{i_1, \dots, i_n} \alpha_{i_1, \dots, i_n} \varepsilon_{i_1} \dots \varepsilon_{i_n} \sqrt{a_{i_1}} \dots \sqrt{a_{i_n}}$$

$$\sum_{i_1, \dots, i_n} \alpha_{i_1, \dots, i_n} \varepsilon_{i_1} \dots \varepsilon_{i_n} \sqrt{a_{i_1}} \dots \sqrt{a_{i_n}}$$

כאשר $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_n \leq n$ $\sqrt{a_{i_1}} \dots \sqrt{a_{i_n}}$ - כל המרחב - האנליקס

בגלל זה $\mathbb{Q}$

$$\alpha_{i_1, \dots, i_n} \varepsilon_{i_1} \dots \varepsilon_{i_n} = \varepsilon \cdot \alpha_{i_1, \dots, i_n}$$

$$\varepsilon_{i_1}, \varepsilon_{i_2} \dots \varepsilon_{i_n} = \varepsilon \quad \alpha_{i_1, \dots, i_n} \neq 0$$

$$\varepsilon_{j_1}, \dots, \varepsilon_{j_s} = \varepsilon \quad \alpha_{j_1, \dots, j_s} \neq 0$$

$$\alpha_{i_1, \dots, i_n} = \alpha \neq 0 \quad \sqrt{a_{n+1}} = \alpha$$

$$\sqrt{a_{n+1}} = \alpha \sqrt{a_{i_1}} \cdots \sqrt{a_{i_r}} \quad \text{SP}$$

... ...

$$a_{n+1} = \alpha^2 a_{i_1} \cdots a_{i_r} \quad \text{pH}$$

$$[K:K']$$

$$[K:\mathbb{Q}] = 2 \quad [K':\mathbb{Q}] = 2^{n+1} \quad : \text{for}$$

$$GK/\mathbb{Q} \ni \sigma_{\epsilon_1, \dots, \epsilon_n} \quad \text{... ...} \quad \text{... ...}$$

$$[K:K'] =) \quad \text{... ...}$$

$$: GK/\mathbb{Q} \quad \mathbb{Q} \quad K \quad K'$$

$$\sigma_{\epsilon_1, \dots, \epsilon_n, 1} : \sqrt{a_{n+1}} \mapsto \sqrt{a_{n+1}}$$

$$K' \mapsto \sigma_{\epsilon_1, \dots, \epsilon_n}(K') \quad K' \in K'$$

$$\sigma_{\epsilon_1, \dots, \epsilon_n, -1} : \sqrt{a_{n+1}} \mapsto -\sqrt{a_{n+1}}$$

$$K' \mapsto \sigma_{\epsilon_1, \dots, \epsilon_n}(K')$$

$$(\epsilon_1, \dots, \epsilon_{n+1}) \mapsto \sigma_{\epsilon_1, \dots, \epsilon_{n+1}} \quad \text{... ...}$$

$$\underbrace{C_1 \times \dots \times C_{n+1}}_{n+1} \xrightarrow{\sim} GK/\mathbb{Q}$$