

(כהיום אר הפאנלום המשיב $\sqrt[3]{25} - \sqrt[3]{5} + 2$ $\sim \sqrt[3]{5}$

$$g(x) = x^2 - x + 2$$

83) $m(x) = x^3 - 5$ gcd המקסימום המשותף

$$\begin{array}{r} x+1 \\ x^3-5 \end{array} \overline{) x^2-x+2} \Rightarrow m(x) = (x+1)g(x) + (-x-7)$$

$$\begin{array}{r} -x+8 \\ x^2-x+2 \end{array} \overline{) -x-7} \Rightarrow g(x) = (-x+8)(-x-7) + 58$$

:כפ

$$58 = g(x) - (-x+8)(-x-7) =$$

$$= g(x) - (-x+8) \cdot (m(x) - (x+1)g(x)) =$$

$$(1 - (-x+8)(x+1))g(x) + (x-8)m(x) \quad :58$$

$$58 = (-x^2 + 7x + 9)g(x) + (x-8)m(x)$$

$$58 = (-\sqrt[3]{25} + 7\sqrt[3]{5} + 9)g(\sqrt[3]{5}) \quad : \sqrt[3]{5}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{g(\sqrt[3]{5})} = \frac{1}{58} (-\sqrt[3]{25} + 7\sqrt[3]{5} + 9)$$



לכתיבה:

$\mathbb{Q} \subset \mathbb{Q}[\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ הומומורפיזם
 $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Q}[\sqrt{2} + \sqrt{2}]$ הומומורפיזם

פירוק:

$\sqrt{2}$ אלמנטרי ממעלה 3 מן $\mathbb{Q}$ כי $x^3 - 2$ אינו פולינום
 סתם כי אין פירוק מן $\mathbb{Q}$
 $\sqrt{2}$ אלמנטרי ממעלה 2 מן $\mathbb{Q}$ כי $x^2 - 2$ אינו פולינום
 " " " "

$$\mathbb{Q}[\sqrt{2}, \sqrt{2}] \supset \mathbb{Q}[\sqrt{2}] \supset \mathbb{Q}$$

3 מדרגים

$$\sqrt{2} \in F \iff \dim_F F[\sqrt{2}] = 2$$

(כי $\sqrt{2}$ אינו ב- F)

$$a, b, c \in \mathbb{Q}, \quad \sqrt{2} = a + b\sqrt{2} + c\sqrt{4}$$

אז נשווה:

$$2 = a^2 + b^2\sqrt{4} + c^2\sqrt{6} + 2ab\sqrt{2} + 2ac\sqrt{4} + 2bc \cdot 2$$

$$0 = -2 + a^2 + 4b^2 + (2ab + 2c^2)\sqrt{2} + (b^2 + 2ac)\sqrt{4}$$

קבוצת זוגות - זוגות - זוגות

$$\begin{cases} a^2 + 4b^2 - 2 = 0 \\ 2ab + 2c^2 = 0 \\ b^2 + 2ac = 0 \end{cases} \iff \begin{matrix} \text{אין פתרון ב-} \\ a, b, c \in \mathbb{Q} \end{matrix}$$

(בניקוד ישר)

$$\dim_{\mathbb{Q}} F[\sqrt{2}] = 6 \quad \text{אכן} \quad \dim_F F[\sqrt{2}] = 2 \quad \text{אכן}$$

पाना ३५५ /
६-१०

$$(-1)^{\frac{3}{2}} \in \mathbb{Q}[\sqrt{2}] \quad 1^{st}$$

$$(\sqrt[3]{2} + \sqrt{2})^2 + b(\sqrt[3]{2} + \sqrt{2}) + c = 0$$

$Q[\sqrt{2}]$ $\mathbb{R}$ $\mathbb{C}$ $\mathbb{H}$ $\mathbb{O}$

$$: e, b, c, d \in \mathbb{Q} \quad \text{and}$$

$$(x_2 + \sqrt{2})^3 + b(x_2 + \sqrt{2})^2 + c(x_2 + \sqrt{2}) + d = 0$$

$Q[\pi_2]$ פון $\mathbb{R}$, 1 ווען און נישט -

$$2 \quad F(2/5) \quad X_0$$

$$B \quad A \quad D \quad E$$

כ' ח' י"ב, ה' א"ו כ' ז' א"ס
א"ח כ' ה' ק"ג, א"ס, א"ה ה' ק"ג
ל' י"ד א"ס

2000 24 25/11/2000