

תרגילים בתורת ההצגות

52. בדיוציאג האונו e ההצגה הסטנדרטית של S_3 על \mathbb{C}^3 האמנו

$$\rho: S_3 \rightarrow GL_3(\mathbb{C})$$

$\sigma \mapsto \rho(\sigma): e_i \mapsto e_{\sigma(i)}$

(e_1, e_2, e_3) הבסיס הסטנדרטי. למקור פסדום של שני הצגות

$$\mathbb{C}^3 = \text{Span}_{\mathbb{C}} \{e_1 + e_2 + e_3\} \oplus \text{Span}_{\mathbb{C}} \{e_1 - e_2, e_2 - e_3\}$$

$W'' \qquad \qquad \qquad W'$

(א) הכאו e - W' הו כינה.

(ב) נישאו את המטריצות ההייצוג של $\rho(\sigma)$ $\sigma \in S_3$ ביחס פגס

$$(e_1 + e_2 + e_3, e_1 - e_2, e_2 - e_3)$$

53. אשבו את האור הנרנטי של S_3 .

54. השומו את הפסדום פו הובטר הסמנה של D_8 - Q_8 סאורג האור קיחוי.

55. רבא $\alpha: G \rightarrow G$ פורקציג א- (ρ, V) הצגה של G .

נסמו $\psi_{\alpha, V} := \sum_{g \in G} \alpha(g) \rho(g)$. הובאו $\psi_{\alpha, V} \in \text{End}_{\mathbb{C}}(V) \iff \alpha$ פורקציג סאורג.

56. גשבו את אבלין הרייטי של S_4 .

57. הוכיחו שאם V הווקטור הרייטי של G אי-פניקה של G - W הווקטור הרייטי הרייטי-ליניארי

אז $V \otimes W$ אי-פניקה.

58. תהי G חבורה סופית. הוכיחו $e - G$ אבלין \Leftrightarrow הווקטור הרייטי הרייטי-ליניארי

של G הרייטי-ליניארי.

59. תהי $\rho: S_n \rightarrow GL_n(\mathbb{C})$ הווקטור הרייטי הרייטי-ליניארי $\rho(\sigma): e \mapsto e_{\sigma(e)}$ $\forall \sigma \in S_n$.

הוכיחו $e - W \oplus W'$ $\cong \mathbb{C}^n$ כאשר W הווקטור הרייטי הרייטי-ליניארי W' הווקטור

אי-פניקה מממד $1-n$.