

HOME WORK SET 4

Group Theory in a Nutshell for Physicists

Author: A. Zee

Part II.3		
Page 134. Exercise 3	Page 134. Exercise 7	

۳- نمایش‌های غیرمعادل کاهش‌ناپذیر گروه کواترنیون را به دست آورید.

۴- برای گروه

$$D_4 = \langle R, r \mid R^4 = e, r^2 = eRrR = r \rangle$$

- همه نمایش‌های کاهش‌ناپذیر غیرمعادل را به دست آورید.

- نمایش منظم را به دست آورید.

۵- اگر A با عمل دوتایی $A \times A \rightarrow A : [\bullet, \bullet]$ جبر لی باشد، تعریف می‌کنیم:

$$K = \{k \in A \mid \forall a \in A, [k, a] = 0\}$$

نشان دهید K زیر جبر A است. آیا این زیرجبر، زیر جبر ایده‌آل A است؟ پاسخ خود را به طور دقیق شرح دهید.

۶- آیا جبر $su(2)$ نمایش‌کاهش‌ناپذیر ۵ بعدی دارد؟ اگر جواب مثبت است، این نمایش را به دست آورید.