

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)

理論物理学特論 aka 線形代数・演習 III

樋口さぶろお¹ 配布: 2009-06-25 Thu 更新: Time-stamp: "2009-06-25 Thu 07:43 JST hig"

8 略解 – 交換子積の性質

8.1 略解:交換子積の性質

いずれも定義 $[X, Y] = XY - YX$ で '展開' すれば示せます.

9 随伴表現

9.1 quiz:行列の線形空間

$\mathfrak{gl}(2, \mathbb{C})$ の自然な基底 $\langle E_{11}, E_{12}, E_{21}, E_{22} \rangle$ をとる. $M = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ に対して, 線形写像 $f_M : \mathfrak{gl}(2, \mathbb{C}) \rightarrow \mathfrak{gl}(2, \mathbb{C})$ を

$$f_M(X) = MX$$

で定める. 線形写像 f_M の表現行列を a, b, c, d で書こう.

9.2 quiz:随伴表現

$\mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})$ の基底を, $\langle E_{11} - E_{22}, E_{12}, E_{21} \rangle$ とする. $X = \begin{pmatrix} a & b \\ c & -a \end{pmatrix} \in \mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})$ に対して, この基底での $\text{ad}(X)$ の表現行列を求めよう. [佐藤 問 3.5\(p.16\)](#)

今日の範囲に対応する教科書のお奨め問題

[佐藤 問 3.1,3.2\(p.15\), 問 3.3-3.5\(p.16\), 問 3.6-3.8\(p.17\)](#)

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)



<http://hig3.net>

¹Copyright ©2009 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.