

[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: 2010-07-08 Thu 更新: Time-stamp: "2010-07-01 Thu 11:47 JST hig"

11 略解:写像 ad

11.1 略解:随伴表現

略解 [佐藤 問 3.5\(p.16\)](#) 参照.

$$\begin{pmatrix} 0 & -c & b \\ -2b & 2a & 0 \\ 2c & 0 & -2a \end{pmatrix}$$

12 Killing 形式

今日の目標

- Killing 形式

12.1 quiz:

Lie 代数 $\mathfrak{g} = \mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})$ の元 $X = \begin{pmatrix} a & b \\ c & -a \end{pmatrix}$, $Y = \begin{pmatrix} p & q \\ r & -p \end{pmatrix}$ に対して, Killing 形式 $B(X, Y)$ を求めよう.

12.2 quiz:

$m \times m$ 行列 X に対して, $\mathfrak{gl}(m, \mathbb{C})$ の線形変換 $f(Z) = XZ$ のトレースが, $m \operatorname{Tr} X$ に等しいことを示そう. ここで Tr は行列のトレース.

今日の範囲に対応する教科書のお奨め問題

ad [佐藤 問 2.2\(p.11\)](#), [問 3.1,3.2\(p.15\)](#), [問 3.3-3.5\(p.16\)](#), [問 3.6-3.8\(p.17\)](#)

Killing 形式 [佐藤 問 3.10-14\(p.19\)](#), [問 3.15\(p.20\)](#)

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)

¹Copyright ©2010 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.