

[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<sup>1</sup> 配布: 2009-07-09 Thu 更新: Time-stamp: "2009-07-02 Thu 17:02 JST hig"

### 10 略解 – Killing 形式

#### 10.1 略解:

$$\text{ad}\left(\begin{pmatrix} a & b \\ c & -a \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 0 & -c & b \\ -2b & 2a & 0 \\ 2c & 0 & -2a \end{pmatrix}$$

より,

$$B(X, Y) = \text{Tr}(\text{ad}(X)\text{ad}(Y)) = 8ap + 4br + 4cq.$$

### 11 Cartan 部分代数

#### 11.1 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,  $m\text{Tr}X$  に等しいことを示そう. ここで  $\text{Tr}$  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

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

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)



<http://hig3.net>

<sup>1</sup>Copyright ©2009 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.