

ÁLGEBRAS DE LIE

EXERCÍCIOS :: AULA 16

- 16.0 (Para todos, mas não precisa entregar.) Use as relações da Seção 9.4 para construir explicitamente todos os sistemas de raízes em \mathbb{R}^2 .
- 16.1. (Humphreys 9.5) Encontre um exemplo de um sistema de raízes Φ e raízes $\alpha, \beta \in \Phi$, tais que $\alpha - \beta \in \Phi$, mas $(\alpha, \beta) \leq 0$.
- 16.2. (Humphreys 9.6) Sejam $(E, (\cdot, \cdot))$ um espaço Euclidiano, $\Phi \subseteq E$ um sistema de raízes, e $\mathcal{W} \subseteq \text{GL}(E)$ seu grupo de Weyl. Mostre que \mathcal{W} é um subgrupo normal do grupo $\text{Aut}(\Phi) := \{T \in \text{GL}(E) \mid T(\Phi) \subseteq \Phi\}$.
- 16.3. (Humphreys 9.8) Escreva explicitamente todas as cadeias de raízes no sistema de raízes de G_2 , verificando a equação $r - q = \langle \beta, \alpha \rangle$.