

Introdução à simetria BRST e à Renormalização Algébrica

Silvio Paolo Sorella

Ementa

- 1) Funcionais geradores das funções de Green conexas e 1PI*
- 2) Operadores locais compostos*
- 3) Princípio de ação quântica*
- 4) Identidades de Ward e sua utilização na determinação recursiva dos contra-
termos locais*
- 5) Estabilidade da ação clássica*
- 6) Teorias de calibre Abelianas.*
- 7) Teorias de calibres não-Abelianas*
- 8) Quantização das teorias de calibre não-Abelianas. Gauge-fixing e simetria
BRST*

9) Exemplos de teorias de calibre e cálculo dos diagramas de Feynman via regularização dimensional

10) Utilização da carga assintótica BRST na caracterização dos sub-espacos físicos assintóticos $|in\rangle$ e $|out\rangle$ para o cálculo da matriz S . Eliminação dos estados de norma negativa.

11) Identidades de Slavnov-Taylor e suas propriedades algébricas

12) Caracterização dos contra-termos locais invariantes nas teorias de Yang-Mills

13) Condição de consistência de Wess-Zumino e anomalias de calibre

14) Cohomologia do operador de BRST: resultados gerais.

Bibliografia

1) O. Piguet and S. P. Sorella: "Algebraic Renormalization ", Springer, 1995.

2) C. Itzykson and J.B. Zuber: "Quantum Field Theory", McGraw-Hill, 1985

3) Nele Vandersickel, e-Print: [1104.1315](#) [hep-th]