

Tematy egzaminacyjne
Teoria Grup II
semestr letni 2018/2019

1. Algebry, algebry łączne, ideały.
2. Algebry Liego, reprezentacja dołączona.
3. Forma niezmiennicza na algebrze Liego, forma Killinga.
4. Grupy Liego i ich algebry Liego.
5. Odwzorowanie eksponencjalne z algebry Liego do grupy Liego.
6. Iloczyn tensorowy reprezentacji (grup i algebr Liego).
7. Reprezentacja kontrgradientna (grup i algebr Liego).
8. Iloczyn symetryczny i antysymetryczny, prawo eksponencjalne dla przestrzeni Foka.
9. Charakter reprezentacji, rozkład reprezentacji na składniki izotypowe.
10. Casimir algebry $su(2)$.
11. Reprezentacje nieprzywiedlne $su(2)$.
12. Grupa $SU(2)$ jako 3-wymiarowa sfera.
13. Kąty Eulera i D -macierze Wignera.
14. Współczynniki Clebscha-Gordana i $3j$ -symbole.
15. Kwaterniony
16. Koincydencje niskowymiarowych grup macierzowych.
17. Algebra Cartana, pierwiastki i kopierwiastki na przykładzie $SU(n)$
18. Reprezentacje $SU(3)$.
19. Algebry Clifforda.
20. Klasyfikacja hadronów oparta na zapachowej grupie $SU(3)$.
21. Wielka unifikacja fermionów z $SU(3) \times SU(2) \times U(1)$ do $SU(5)$.