

Wykład z podstawowej dyscypliny

(semestralny - 30 godzin wykładu)

G_2 - wyjątkowa grupa Liego

Grupy Liego to jedne z najważniejszych obiektów badanych i klasyfikowanych przez XX i XXI - wieczne teorie matematyczne. To podstawowy język współczesnej fizyki. Celem wykładu będzie zdefiniowanie i opisanie wyjątkowej grupy Liego G_2 . Po raz pierwszy została ona zdefiniowana w Lipsku na wykładzie Friedricha Engela. Miało to miejsce 11 czerwca 1900 roku. Ostatnie wyniki dotyczące tej grupy są związane z teorią grup holonomii rozmaistości Riemanna. Na wstępie zostaną omówione pojęcia grupy i algebry Liego. Następnie podamy przykłady grup Liego. Na zakończenie przedstawimy kilka definicji wyjątkowej grupy G_2 i udowodnimy ich równoważność.

1. Definicja i przykłady grup Liego;
2. Algebra Liego grupy Liego;
3. Twierdzenie o klasyfikacji zwartych grup Liego (bez dowodu);
4. Algebry z dzieleniem;
5. Grupy holonomii;
6. Grupa wyjątkowa G_2 .

Literatura

- 1. I. Agricola, Old and new on the exceptional group G_2 , Notices of the AMS, Vol. 55, (8), 922-929
- 2. S. K. Donaldson, Lectures on Lie groups and geometry (notatki ze strony www S. K. Donaldsona)
- 3. A. Kirillov, An Introduction to Lie Groups and Lie Algebras - Cambridge University Press, 2008