

Twierdzenie Lieba-Mattisa a kolorowanie krawędzi grafu

Wojtek Florek

Zak. Fizyki Komputerowej Wydz. Fizyki UAM

Zdecydowana większość oddziaływań rozpatrywanych w fizyce, to skalarne oddziaływania dwupunktowe (choćby prawo powszechnego ciężenia dla mas punktowych). Układ oddziałujących punktów (mas, ładunków, czy innych obiektów) to graf prosty z wagami (rzeczywistymi) przypisanymi krawędziom. Tylko „u nas” brak połączenia (oddziaływania), to waga 0 a nie „overflow” (∞). Wartości wag można pogrupować w klasy (przedziały wartości) i każdej klasie przypisać kolor. Mamy zatem znany problem kolorowania krawędzi grafu. Na podstawie możliwych (nierównoważnych) sposobów „pokolorowania” można wyciągnąć pewne istotne wnioski fizyczne. Przy okazji ocieramy się o grafy (wciąż proste) dwudzielne. (Lieb, Mattis, J. Math. Phys. **3** (1962) p.749)