Mechanika Kwantowa dla doktorantów
zestaw 4 – 14 i 15.11.2000

1. Proszę dokończyć zadania z poprzedniego zestawu.
2. Zbadać propagację cząstki przez pojedynczą szczelinę i przedyskutować w tym kontekście zasadę nieoznaczoności (Feynman Hibbs rozdział 3-2).
3. Pokazać, żę funkcja falowa dana wzorem

$$\psi(x_2, t_2) = \int_{-\infty}^{\infty} K(x_2, t_2; x_1, t_1)\psi(x_1, t_1)\, dx_1,$$

   gdzie K jest dane jako całka po trajektoriach, spełnia równanie Schrödingera. W tym celu w rozważyć przypadek: $t_2 = t_1 + \epsilon$, gdzie ϵ jest krokiem czasowym w definicji całki po trajektoriach. Z kolei $x_1 = x_2 - \eta$. Przedyskutować związek między η a ϵ i przeprowadzić rozwinięćie w tych parametrach (Feynman Hibbs rozdział 4-1).

`Uwaga: W związku ze zbliżającym się Świętem Zmarłych oraz moim wyjazdem następne ćwiczenia odbędą się w następujących terminach:`

- `grupa wtorkowa: 24.10. - zestaw 3, 14.11. - zestaw 4;`
- `grupa środowa: 15.11. - zestaw 4.`

`W czasie tej przerwy w ćwiczeniach odbędzie się dodatkowy wykład, którego termin zostanie z Państwem ustalony przez Prof. W. Czyża.`

`Na jednym z najbliższych wykładów zostanie omówiona numeryczna metoda wyliczania propagatora metodą sumy po trajektoriach (tzw. metoda Metropolisa). Zachęcam Państwa do napisania programu wyliczającego taki propagator. Chętnych proszę o kontakt e-mailowy.`