

ZADANIA Z PODSTAW KWANTOWEJ TEORII WIELU CIAŁ
(DLA DOKTORANTÓW)

Zestaw X - na 19.03.2004

1. Proszę uzupełnić rozwiązanie Zadania 1. z poprzedniego zestawu o wyprowadzenie wzoru na powierzchnię sfery o promieniu $R = 1$ w przestrzeni N -wymiarowej (czyli sfery $N - 1$ wymiarowej):

$$V(S^{N-1}) = \frac{N\pi^{N/2}}{\Gamma(\frac{N}{2} + 1)}.$$

2. Dokończyć wyprowadzenie równań Josephsona przedstawione na wykładzie, tj. wyprowadzić równania różniczkowe na gęstości i fazy po obu stronach złącza: $\rho_1, \rho_2, \theta_1, \theta_2$.
3. Zastanowić się, przy jakich założeniach II równanie Ginzburga–Landaua prowadzi do stałoprądowego równania Josephsona.