

Fizyka materii skondensowanej 2011/2012

Zadania domowe – seria 1

Termin oddania rozwiązań: 21 października 2011 r.

1.1 Położenie elektronu poruszającego się w jednym wymiarze określono z dokładnością 0.01 nm. Oblicz nieoznaczoność prędkości elektronu w momencie lokalizacji.

1.2 Przy założeniu, że nieoznaczoność położenia cząstki poruszającej się w jednym wymiarze równa jest jej długości fali de Broglie'a, oblicz względną nieoznaczoność jej prędkości.

1.3 Pokaż, że jednemu stanowi jednowymiarowego, kwantowego oscylatora harmonicznego odpowiada powierzchnia równa stałej Plancka h w przestrzeni fazowej pęd-położenie jednowymiarowego, klasycznego oscylatora harmonicznego.