

# Fizyka statystyczna B

## ćwiczenia #12

### 19 grudnia 2017

#### *Zadanie 1*

(*Paramagnetyk Pauliego*) Moment magnetyczny swobodnego elektronu jest równy magnetonowi Bohra  $\mu_B$ . Energia elektronu w zewnętrznym polu magnetycznym możemy w przybliżeniu uważać jako sumę energii kinetycznej i składnika  $\mp\mu_B B$ , przy czym górny znak odpowiada orientacji spinu zgodnie z pole  $\vec{B}$ , a dolny przeciwnej do pola. Wyznaczyć magnetyzację  $M$  zdegenerowanego gazu elektronów znajdującego się w słabym polu magnetycznym  $\mu_B B \ll \varepsilon_F$ .

#### *Zadanie 2*

(*Efuzja fotonów*) Wyznaczyć energię wypromieniowaną w jednostce czasu w przedziale częstości  $[\omega, \omega + d\omega]$  przez mały otworek o powierzchni  $dS$  wydrążony w ścianie naczynia w którym znajduje się promieniowanie w stanie równowagi o temperaturze  $T$ .