

Fizyka statystyczna B

ćwiczenia #11

12 grudnia 2017

Zadanie 1

Wyznaczyć ciepło właściwe c_v (na jedną cząsteczkę) silnie zdegenerowanego ultrarelatywistycznego gazu doskonałego fermionów. Przyjąć, że fermiony mają spin równy s .

Zadanie 2

(*Paramagnetyk Pauliego*) Moment magnetyczny swobodnego elektronu jest równy magnetonowi Bohra μ_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 polem \vec{B} , a dolny przeciwnej do pola. Wyznaczyć magnetyzację M zdegenerowanego gazu elektronów znajdującego się w słabym polu magnetycznym $\mu_B B \ll \varepsilon_F$.