

Cvičenie 10

A (1 bod)

Vypočítajte polarizovateľnosť systému dipólov veľkosti d s koncentráciou n pri teplote T . Interakcie medzi dipólmi zanedbajte.

B (1 bod)

Dokážte platnosť sumačného pravidla pre vodivosť

$$\int_0^\infty d\omega \sigma'(\omega) = \frac{\pi}{2} \frac{ne^2}{m}$$

Návod. Použite Kramersov-Kronigov vzťah pre $\sigma''(\omega)$ pre $\omega \rightarrow \infty$. Využite tiež skutočnosť, že v limite veľkých frekvencií je $\sigma''(\omega)$ rovnaká ako v neinteragujúcom systéme, pretože elektróny nestihnú utrpieť zrážky.