

Vybrané kapitoly zo štatistickej fyziky

Príklady z cvičenia

cviko bolo 11.5.2021

Boltzmanova kinetická rovnica

Akékoľvek otázky smelo smerujte na [juraj\(a\)tekel\(b\)gmail\(c\)com](mailto:juraj(a)tekel(b)gmail(c)com)

Príklad 1 (Derivácia Maxwella). Pre Maxwellove rozdelenie f_0 vypočítajte Df_0 .

Príklad 2 (■ Viskozita kvapaliny). Aký vzťah dostávame z BKR pre viskozitu kvapaliny?

Príklad 3 (■ Tepelná vodivosť). Aký vzťah dostávame z BKR pre tepelnú vodivosť plynu?

Príklad 4 (Predpoveď). Z výsledkov predchádzajúcich dvoch úloh sa dá vylúčiť parameter τ a dostať vzťah pre makroskopicky merateľné veličiny. Urobte to a porovnajte s hodnotami pre rôzne plyny.

Príklad 5 (■ Elektrická vodivosť plynu). Aký vzťah dostávame z BKR pre elektrickú vodivosť plynu?

Príklad 6 (Elektrická vodivosť kovu). Aký vzťah dostávame z BKR pre elektrickú vodivosť plynu elektrónov v kove?

Príklad 7 (Makroskopické zachovanie energie). Aká makroskopickú hydrodynamickú rovnicu dostávame z BKR ak uvažíme zákon zachovania energie v zrážkach?