

## Vježba 9: Neišćezavajući kemijski potencijal

I. Picek, Fizikalna kozmologija

4. travanj 2011.

Nađite veličinu  $(n_\nu - n_{\bar{\nu}})/n_\gamma$  koja opisuje nabojnu asimetriju između neutrina i antineutrina ako kemijski potencijal za neutrine ne išćezava. U tome će vam pomoći relacija

$$\int_0^\infty \frac{\epsilon^2}{e^{\epsilon-\xi} + 1} d\epsilon = \frac{3}{2}\zeta(3) + \frac{\pi^2\xi}{6} + O(\xi^2), \quad (1)$$

gdje je  $\zeta$  Riemannova zeta funkcija.