

# Kvantizacija energijskog spektra

- broj čestica na  $i$ -toj razini

$$N_i = C g_i e^{-\beta E_i}$$

$g_i$  - broj kvantnih ćelija (stanja) na  $i$ -toj razini (statistička težina razine)

- prosječna vrijednost fizičke veličine

$$\bar{x} = \frac{\sum_i x_i g_i e^{-\beta E_i}}{\sum_i g_i e^{-\beta E_i}}$$

- particijska funkcija

$$z = \sum_i g_i e^{-\beta E_i}$$

- prosječna energija čestice

$$\bar{E} = \frac{\sum_i E_i g_i e^{-\beta E_i}}{\sum_i g_i e^{-\beta E_i}} = - \frac{\partial z}{\partial \beta}$$

- energija harmonijskog oscilatora u  $n$  – tom kvantnom stanju

$$E_n = \frac{\hbar \omega}{2} (2n + 1)$$

# Matematički podsjetnik

- suma konačnog geometrijskog reda

$$S_n = a + aq + aq^2 + \dots + aq^n$$

$$S_n = a \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}$$

- suma beskonačnog geometrijskog reda  $n \rightarrow \infty$   $q < 1$

$$S = \frac{a}{1 - q}$$