

Зависимость  $\nu^2 (L^{-3})$ :

$$\nu^2 = \frac{ab^3 E}{m\pi^2} \frac{1}{L^{-3}} - \frac{\gamma^2}{\pi^2}$$

Формула для частоты  $\nu$ :

$$\nu = \frac{N}{T}$$

Формула погрешности квадрата частоты  $\nu^2$ :

$$\sigma_\nu^2 = \frac{2N^2}{T^3} \sigma_T$$

Формула погрешности длины в -3 степени  $\sigma_L^{-3}$ :

$$\sigma_{L^{-3}} = 3L^{-4} \sigma_L$$

Формула коэффициента  $k$ :

$$k = \frac{\langle \nu^2 L^{-3} \rangle - \langle \nu^2 \rangle \langle L^{-3} \rangle}{\langle L^{-6} \rangle - \langle L^{-3} \rangle^2}$$

Формула погрешности коэффициента  $k$ :

$$\sigma_k = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{\langle \nu^4 \rangle - \langle \nu^2 \rangle^2}{\langle L^{-6} \rangle - \langle L^{-3} \rangle^2} - k^2}$$

Формула модуля Юнга  $E$ :

$$E = \frac{m\pi^2 k}{ab^3}$$

Формула погрешности модуля Юнга  $\sigma_E$ :

$$\sigma_E = \sqrt{\left(\frac{\pi^2 k}{ab^3} \sigma_m\right)^2 + \left(\frac{m\pi^2}{ab^3} \sigma_k\right)^2 + \left(\frac{m\pi^2 k}{a^2 b^3} \sigma_a\right)^2 + \left(\frac{3m\pi^2 k}{ab^4} \sigma_b\right)^2}$$