

Дано:

$$T = 10 \text{ K}$$

$$\mu_J = \rho \lambda_J^3$$

$$\rho = 10^4 \text{ см}^{-3}$$

$$\lambda_J = ?$$

$$n = \rho / \mu$$

$$\mu = 3,9 \cdot 10^{-24} \text{ грам})$$

$$\rho = 3,9 \cdot 10^{-24} \cdot 10^4 =$$

$$= 3,9 \cdot 10^{-20} \text{ см}^{-3}$$

$$\mu_J = \rho \lambda_J^3$$

$$\lambda_J^3 = \frac{\mu_J}{\rho}$$

$$\lambda_J = \sqrt[3]{\frac{\mu_J}{\rho}}$$

$$\lambda_J = \sqrt{\frac{2\pi}{Gm}} \left( \frac{T}{\rho} \right)^{1/2}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \cdot 1,38 \cdot 10^{-16}}{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 3,35 \cdot 10^{-24} \text{ г}} \cdot \left( \frac{10}{3,9 \cdot 10^{-20}} \right)^{1/2}} =$$

Всё хорошо, но в формулу проникла грав.

Постоянная в СИ, а расчёт идёт в СГС!! Отсюда

на 2 порядка больший размер и на 5 порядков большая масса!

$$\mu_J = (1,779 \cdot 10^{19}) \cdot (3,9 \cdot 10^{-20}) =$$

$$= 2,1958 \cdot 10^{38} \text{ г}$$