

Astronomie I
Beispiel 23
KENN Michael, 8725258
13. Januar 2010

Für den Druck P_c im Zentrum des Sterns gilt für die in der Angabe gegebenen Werte

$$P_c = P(0) = K \rho_c^{1+\frac{1}{n}} = 3,15 \cdot 10^{16} \text{ Pa}$$

Daraus ergibt sich eine Zentrumstemperatur T_c von

$$T_c = \frac{P_c \mu}{R \rho_c} = 15,355 \cdot 10^6 \text{ K}$$

Die Druckverteilung ist

$$P(r) = P_c \left(e^{-\frac{10r}{R}} \right)^{1+\frac{1}{n}} = P_c e^{-\frac{40r}{3R}}$$

