

Budowa i Ewolucja Gwiazd
II rok astronomii
Lista nr 8

Do rozwiązania części zadań potrzebne będą modele budowy wewnętrznej gwiazd ciągu głównego wieku zero ($X=0.7$) o masach 1 i $15 M_{\odot}$ (do pobrania ze strony prowadzącego)

1. Przebadać przebieg funkcji L_r/L we wnętrzach modeli gwiazd o masach 1 i $15 M_{\odot}$. Na podstawie tych przebiegów odtworzyć wkład poszczególnych warstw sferycznych do całkowitej mocy promieniowania L .
2. Wyliczyć gęstość energii promienistej dla centralnych części rozważanych modeli gwiazd i porównać je z gęstościami materii (ρc^2). Jak gęstość energii promienistej zmienia się w funkcji promienia?
3. Pokazać, że całkowita masa gwiazdy politropowej wynosi

$$M = 4\pi \left[\frac{K(n+1)}{4\pi G} \right]^{3/2} \rho_c^{\frac{3-n}{2n}} \left(-z^2 \frac{d\Theta_n}{dz} \right)_{z=z_n}$$

Wojciech Szewczuk