

A fehér törpék típusába tartozó csillagokban már nem történik magreakció, hőmérsékletük a hőmérsékleti sugárzás miatt csökken. Feltételezve, hogy felületük abszolút fekete test, valamint, hogy a hőmérsékleteloszlás a csillag belsejében mindig homogén, határozzuk meg a hőmérséklet időfüggését! (A van Maanen csillag adatai: tömege  $m = 10^{33}$  g, sugara  $r = 5500$  km, átlagos fajhője  $c = 0,5$  kcal/ g · K, kezdeti hőmérséklete  $T_0 = 16\,700$  K. (A Stefan–Boltzmann-törvény szerint az abszolút fekete test felületegységén kisugárzott teljesítmény  $\sigma T^4$ , ahol  $T$  az abszolút hőmérséklet,  $\sigma = 5,57 \cdot 10^{-12}$  W/Ke<sup>4</sup> cm<sup>2</sup>.)