

1. Вспомогательное, так как созвездие, а все остальные объекты являются туманностями.
2. Суточное параллель планеты p - угол между планетой и центром Земли и точки на поверхности Земли. П.к., угол достаточно мал, то

$$p = \frac{r}{R} = \frac{6,4 \cdot 10^5}{1,2 \cdot 10^8} = 5 \cdot 10^{-5} \text{ рад.}$$

3. Из условия следует, что параллель расстояния между звездами очень велика.

$$5. \quad h = 90 \pm (\varphi - \delta)$$

Склонение Сириуса $\delta = -17^\circ$, $h = 48^\circ$, то $\varphi = \pm 5; \pm 29$

при $\varphi = \pm 5 \Rightarrow r = \frac{R_\oplus R_\odot}{180} \sqrt{5^2 + 30^2} = 3400 \text{ км.}$

$\varphi = \pm 29 \quad r = \frac{R_\oplus R_\odot}{180} \cdot \sqrt{29^2 + 30^2} = 4700 \text{ км.}$