

максимальная широта, на которой видны термостан-
ционные спутники. Определим её, из условия
видимости на горизонте.

$|p| = 90^\circ - \alpha$, где $\alpha = \arcsin \frac{R_{\oplus}}{r_c}$, где R_{\oplus} - радиус земли, r_c - радиус орбиты
 $T = 2\pi \sqrt{\frac{r_c^3}{GM_{\oplus}}}$ - по 3 закону Кеплера,
 где $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{м^3}{кг \cdot с^2}$

age $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \frac{M^2}{m^3}$

$$M_{\oplus} = 5,94 \cdot 10^{24} \text{ kg} \approx 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$

известные монахи.

$T_{\text{ce}} = 23 \text{ h } 56 \text{ m.}$

$$r_c = \sqrt[3]{GM_{\oplus} \left(\frac{T}{2\pi} \right)^2} \approx 42000 \text{ km.}$$

$$R_{\oplus} = 6378 \text{ km}$$

$$R_{\oplus} = 6378 \text{ nm}$$

$$|\phi| = 90^\circ - \arcsin\left(\frac{6378}{42000}\right) \approx \cancel{81^\circ + 1} \quad \text{---}$$

$$\begin{array}{r} 6578 \\ \hline 92000 \end{array}$$

$\varphi \approx 90^\circ - \arcsin \frac{6378}{42000} \approx 88^\circ$. Эти два в М. Брайан при
 $\frac{6378}{42000}$ близки к 0, но его не доминирует и действительный
 фактор φ сильно отличается $\varphi \approx 85^\circ$. Но что так,
 что так, ширина южной Брайан в полюсу, но его
 810 Южно в широте полюсов, но всё же не равна и не
 равна. Поэтому прояснить. Случайные не видны на полю-
 совая линия, но если по широте антивсех:



Г.С.

$$\frac{h \cdot R_0}{r_c} = \frac{R_0}{\sqrt{r_c^2 - R_0^2}} = \frac{R_0}{\sqrt{r_c^2 - R_0^2}}$$

$$h = \frac{R \cdot r}{\sqrt{1 - (R/r)^2}}$$

Несмотря на всё, что 0-15 км элемент $\sqrt{1-(R_0:R_c)^{1/2}}$ построиться, увы, невозможно.

1/2/3/4/5/6/5

	1	2	3	4	5	6	Σ
1	7	8	8	4	0	4	31

N 2

По формуле Лоренца:

$\Delta m = 5 \lg \frac{R_1}{R_2} \rightarrow \frac{R_2}{R_1} \approx 2$ раза. при неизменных яркости
единицы поверхности.

N 4.

$$V_{\text{крювова}} = \frac{2\pi a}{T}$$

По 2-й формуле

$$T = \frac{2\pi}{\omega}$$

$$a = 0,39 \text{ а.е.} = 58,5 \cdot 10^5 \text{ км.}$$

$$e = 0,21$$

$$V_{\text{крювова}} = a \cdot \omega^{-\frac{1}{2}} \approx 44,6 \text{ км/с} \quad \text{где } V_{\text{крювова}} = \frac{2\pi \cdot 58,5}{58,9}, \text{ а в а.е.}$$

$$V_{\text{max}} = V_{\text{крювова}} \cdot \sqrt{\frac{1+e}{1-e}} \approx 58,9 \text{ км/с}$$

$$V_{\text{min}} = V_{\text{крювова}} \cdot \sqrt{\frac{1-e}{1+e}} \approx 38,5 \text{ км/с}$$

Ответ: $V_{\text{крювова}} \approx 44,6 \text{ км/с}$; $V_{\text{max}} = 58,9 \text{ км/с}$; $V_{\text{min}} = 38,5 \text{ км/с}$

N 6.

Тасачапыры сталдык сызгым 10^{-4} м^2 и димкы $10 \text{ ГГц} = 1$.
Свет ослабится во столько, во сколько составляет дальность
открытия антенны.

$$P = 10\% = \frac{S}{S_0}, \quad S_0 = 10^{-4} \text{ м}^2$$

$$S = \pi r^2$$

$$S = 5 \cdot \pi, \quad \text{где } \pi - \text{ число пи}$$

$$\omega = \frac{S}{S_0} = \pi \left(\frac{10^{-4} \text{ м}^2}{\pi r^2} \right) = \pi \left(\frac{1 \text{ м}^2}{\pi r^2} \right) = 0,01 \cdot \left(\frac{1}{4\pi \cdot 10^{-10}} \right) \approx 8 \cdot 10^6$$

l - среднее расстояние

$$l = \frac{L}{N} = \frac{3,1 \cdot 10^{14}}{8 \cdot 10^6} \approx 3875 \cdot 10^4 \text{ м}$$

Ответ: $3875 \cdot 10^4 \text{ м}$

N 3.

Рассчитаем блеск звездного величину,

$$m = -2,5 \lg (10^{-m+0,4} + 10^{-m+0,4}) - \text{по формуле Лоренца}$$

$$m_4 = 7.$$

$$m = -2,5 \lg (2 \cdot 10^{-2,8}) \approx 6,2 \text{ м, что больше, чем } m,$$

значит мы не сможем увидеть эту звезду.

2