

A-11-07

ГАУ ДО РС(Я)
«Малая академия наук РС(Я)»

$$\begin{cases} h_A = 2h_B \\ t_B = 1,5 t_A \\ h, t_B = ? \end{cases}$$

1. Т.к. заход солнца в пункте В длится дольше, то пункт В расположен севернее пункта А (если пункты находятся в северном полушарии) или южнее пункта А (если в южном). Высота в верхней кульминации для северного полушария: $h = 90^\circ - \varphi + \delta$

$$\begin{cases} h_A = 90^\circ - \varphi_A + \delta \\ h_B = 90^\circ - \varphi_B + \delta \end{cases}$$

$$\begin{cases} h_A = 90^\circ - \varphi_A \\ h_B = 90^\circ - \varphi_B \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2h_B = 90^\circ - \varphi_A \\ h_B = 90^\circ - \varphi_B \end{cases}$$

$$h_B = -\varphi_A + \varphi_B$$

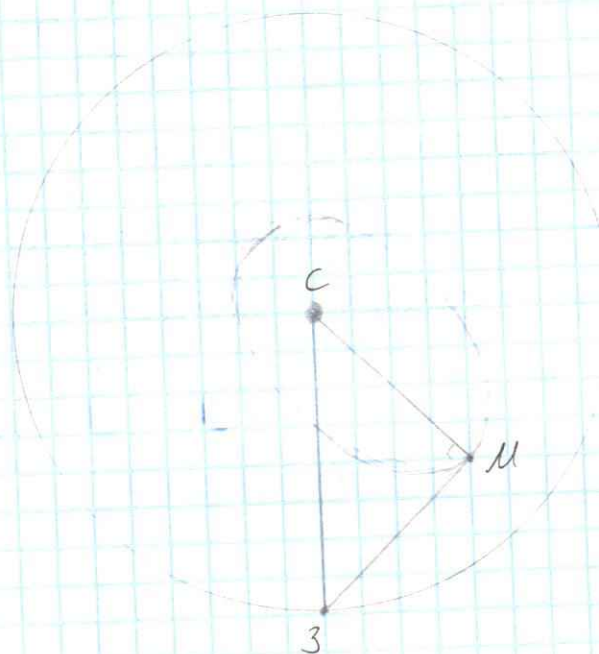
1	2	3	4	5	6	Σ
1	1	0	0	1	0	3

$$\begin{cases} h_A = 90^\circ - \varphi_A \\ \frac{h_A}{2} = 90^\circ - \varphi_B \end{cases}$$

$$\frac{h_A}{2} = -\varphi_A + \varphi_B$$

$$h_A = 2\varphi_B - 2\varphi_A$$

2.



$2597 - 2019 = 578$ - лет до наступ-
ления "Эры Водолея"
День весеннего равноденствия -
22(21) марта

-Ф

3. В отдельный момент времени
при условии регистрирования
только тех объектов, которые
удалены от оси не более, чем
на 2° будет видно

$$\frac{4^\circ \cdot 100}{360^\circ} \approx 1,11\% \text{ небесной сферы}$$

— 0

4.

$$r_1 = 50 \text{ а.е.}$$

$$r_2 = 100 \text{ а.е.}$$

$$A_1 = 77\%$$

$$A_2 = 8\%$$

$$\lambda = 100 \text{ нм.!!}$$

$$\Delta m = ?$$

$$m_2 - m_1 = -2,5 \lg \frac{E_2}{E_1}$$

10

5.
 $M < M_{\odot}$

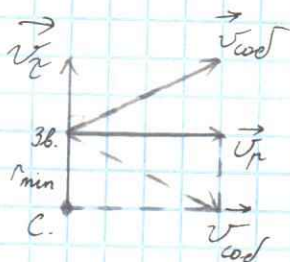
$v_{\text{rad}} = 1000 \frac{\text{м}}{\text{год}}$

$\lambda = 6563 \text{ \AA}$
 $\Delta\lambda = 0,010 \text{ \AA}$

$r_{\text{min}} = ?$

лучевая скорость звезды
из закона Доплера:

$$v_r = c \frac{\Delta\lambda}{\lambda} = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot \frac{0,010}{6563} \approx 457,1 \frac{\text{м}}{\text{с}} = 1,52 \cdot 10^{-14} \frac{\text{пк}}{\text{с}} = 4,77 \cdot 10^{-4} \frac{\text{пк}}{\text{год}}$$



$$v_t = 4,77 \frac{v_{\text{rad}}}{90} = 4,77 v_{\text{rad}} r$$

$$r = \frac{v_t}{4,77 v_{\text{rad}}}$$

~~$$v_t = \sqrt{v_{\text{rad}}^2 - v_r^2}$$~~

$$r = \frac{\sqrt{v_{\text{rad}}^2 - v_r^2}}{4,77 \cdot v_{\text{rad}}}$$

$r_{\text{min}} \approx 0,21 \text{ пк}$

6. Период обращения системы составляет ~ 70 лет

0.