

3. Дано: $D_1 = 51,4 \text{ КПК}$ нуля в 1987 - сс $D_2 = 780 \text{ Пк}$ радиус составил $0''$, а $\Delta t = 23 \text{ yr}$ через 23 года от Бел $R_2 - ?$ уже $2''$. Соответственно угловой радиус был $1''$.

Таким образом мы можем рассчитать угловое расширение $\frac{\Delta \theta}{\Delta t}$.

165 - 51,4 · 1000 · 206265 · 1,5. Звезда $\frac{1}{12}$ Дрикон

$R = \frac{165 - 51,4 \cdot 1000 \cdot 206265 \cdot 1,5}{206265} = 1,2 \cdot 10^{13} \text{ м}$

Соответственно

$\frac{\Delta \theta}{\Delta t} = \frac{1''}{23 \text{ yr}} = \frac{0,043''/\text{yr}}{23}$ угловой радиус (размер) звезды

$\theta_0 \cdot \Delta t = 0,65$

$\theta = \frac{R}{D_1 + D_2} = \frac{1,2 \cdot 10^{13}}{1,6 \cdot 10^{17}} = 1,5''$ равен $3''$ т.к. $1,5'' \cdot 2 = 3''$

Ответ: $3''$

5. $\rho = \frac{R_M}{D_M} = \frac{R_\Gamma}{D_\Gamma}$

$R_M = 50 \text{ Пк}$

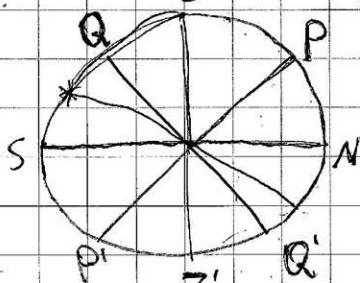
$R_\Gamma = 20 \text{ К Пк}$

$D = \frac{R_M}{\rho} = \frac{50 \text{ Пк}}{\frac{20 \cdot 1000 \text{ Пк}}{8000000 \text{ Пк}}} = 8000000 \text{ Пк} = 8 \text{ М Пк}$

Ответ: 8 М Пк

2.

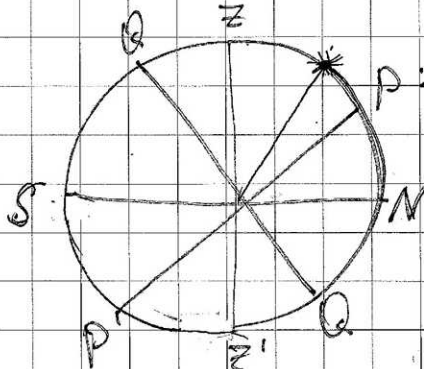
: 21 июня



$$h_{\text{вк}} = 90 - \varphi + |\delta| > 90$$

$$\varphi > 90$$

$$\varphi = +23,5$$



Р: 22 декабря

$$h_{\text{вк}} = 90 - \varphi - |\delta| < 90$$

$$\varphi < 90$$

$$\varphi = -23,5$$

$$\varphi \in (-23,5; +23,5)$$

Ответ: тропики.

1. Вспомог.

д 1^я

полюс

полюс
четверть
д 13.02
д 17.02

21.02
д 17.02
д 17.02



17.02 д 13^ч
Полюс

24^ч - 365^д

4^ч - 4^ч

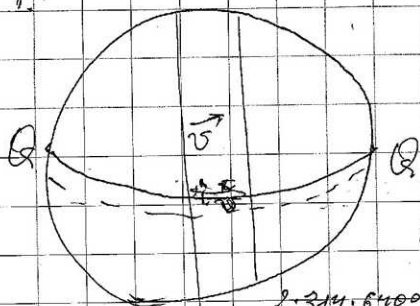
2^ч - 2^ч

$$21.02 + 2^{\text{д}} = 23.02$$

Ответ: 23 февраля.

$$X = \frac{2^{\text{д}} \cdot 4^{\text{ч}}}{4^{\text{ч}}} = 2^{\text{ч}}$$

4.



$$360^\circ = 2\pi R \leftarrow 2 \cdot 3,14 \cdot 6400$$

$$x = 354$$

$$\lambda = 28^\circ$$

$$y = 5,5^\circ$$

$$V = V \cos 60 = 30 \text{ км/ч}$$

$$W_4 = \frac{V}{R} = \frac{30 \text{ км/ч}}{6400} = \frac{3}{640} = \frac{1 \text{ км/ч}}{213}$$

$$W_0 = 15^\circ/4$$

$$W_{\text{отн}} = 15 + \frac{60}{220} = 15,3^\circ/4$$

$$\angle = \frac{180}{W_{\text{отн}}} = 118^\circ$$

$$L = \angle \cdot V = 357 \text{ км}$$

$$L_2 = 618 \text{ км}$$

$$\lambda_2 = 12^\circ 6' \text{ р.}$$

$$\varphi_2 = 4,5^\circ \text{ ш.}$$

Ответ: $12^\circ 6' \text{ р.}$
 $4,5^\circ \text{ ш.}$