

1. Найти размер бара по самому большому изображению и по 3 маленьким:

	$x_{\text{изм}}$	$y_{\text{изм}}$	Масштаб	$x_{\text{ПК}}$	$y_{\text{ПК}}$
1	3	7	10ПК/3,5см	8,67	2,87
2	0,9	0,3	10ПК/4,7см	8,7	2,9
3	7	0,3	↓	8,9	2,9
4	7	0,3		8,9	2,9
ср					

↑
 отираюсь на большое изобр. т.к. оно большее, относительная погрешность меньше.

ср. знач:

$$x = \frac{8,67 \cdot 2 + 8,7 + 8,9 + 8,9}{5} = 8,74 \text{ ПК}$$

$$y = \frac{2,87 \cdot 2 + 2,9 \cdot 3}{5} = 2,88 \text{ ПК}$$

для определения угловой скорости построим "горизонт", соединивший 0 и 0 противоположных сторон, отмеряя угол от "горизонта" построим график!

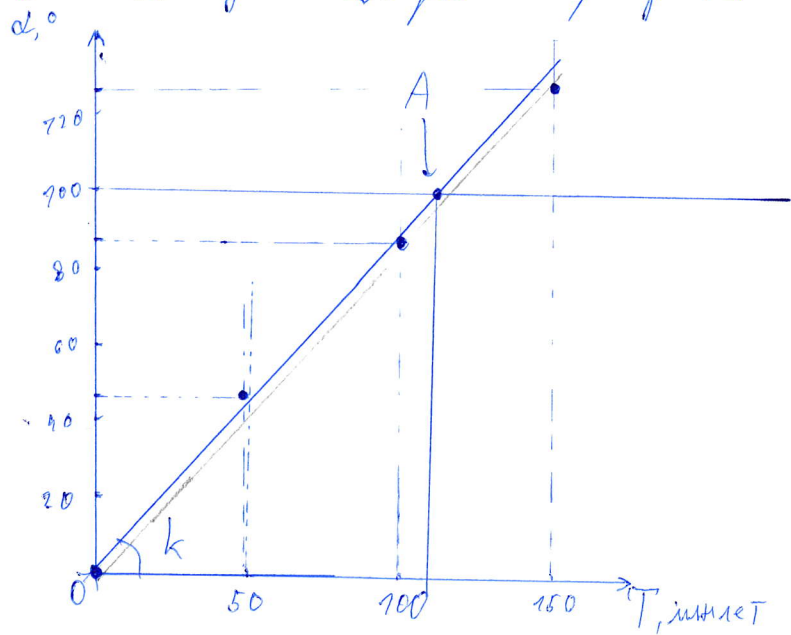
	$\varphi, \text{град}$	$d, \text{см}$
1	0	0
2	50	45
3	-100	87
4	-150	126

(угол φ !)



738 | Умножение | лист 2 | из $Y_{+} Y_{-}$

по таблице построим график $d(T)$:



$$k = 49^\circ$$

↓ для (0; A):

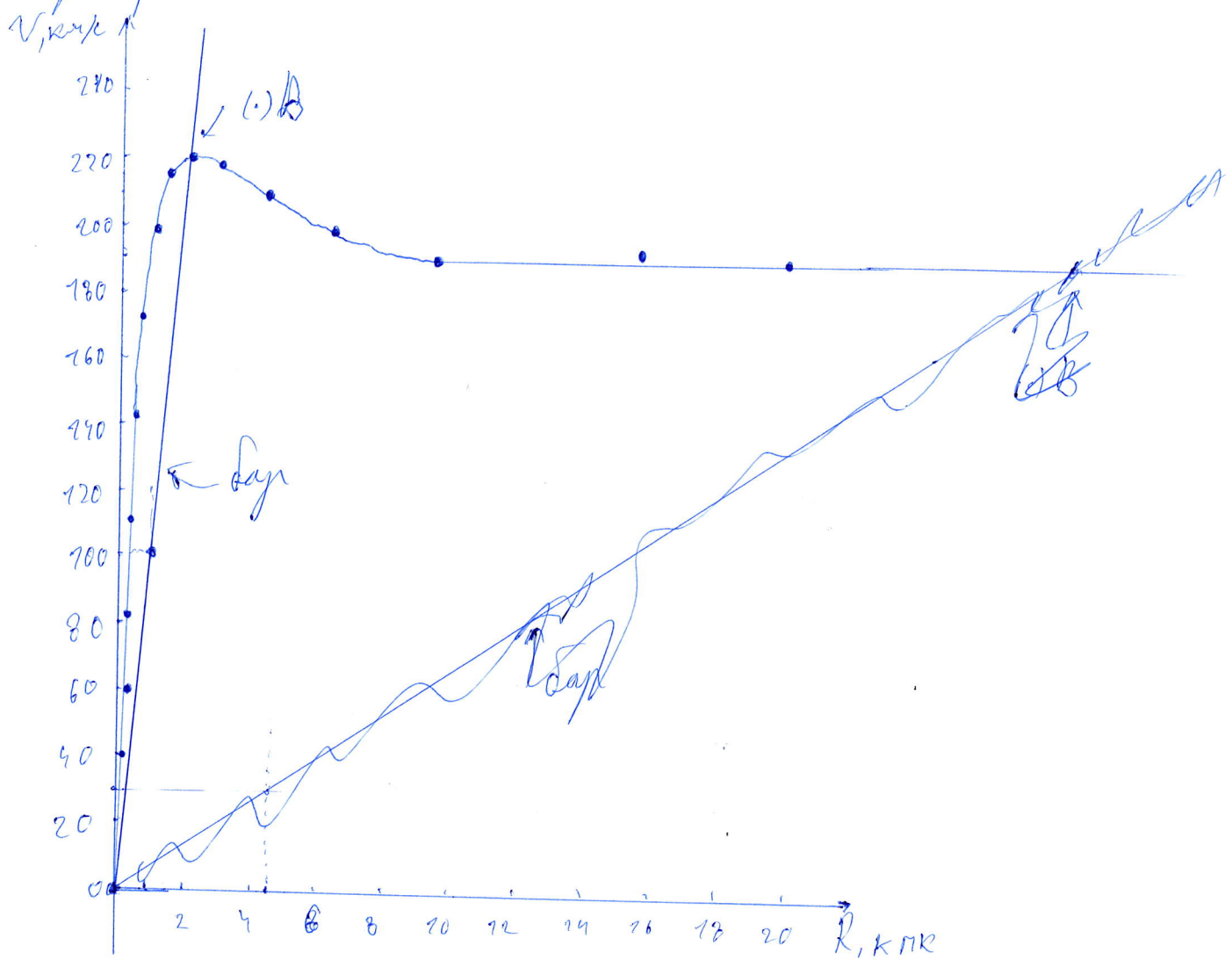
$$w = \frac{\Delta \alpha}{\Delta T} = \frac{90^\circ}{110 \text{ лет}} = \frac{1^\circ}{1,1 \text{ лет}} = \frac{0,9^\circ}{1 \text{ лет}}$$

$$w = 0,9^\circ / \text{лет}$$

Построим график по данным из условия $v(R)$

↓
Еще сред. тем.

График:



3. Массу Солнца оценить по звездам на расстоянии $x = \frac{6,74 \text{ кмк}}{2}$, по формуле: $v = \sqrt{\frac{GM}{R}}$ м.к. орбита круговая;

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} v = 788 \text{ км/с} \\ G = 6,87 \cdot 10^{-11} \\ R = 6,74 \text{ кмк} \end{array} \right\} v^2 = \frac{GM}{R} \Rightarrow M = \frac{v^2 R}{G} = \frac{188^2 \cdot 10^6 \cdot 6,74 \cdot 2,06 \cdot 10^3 \cdot 10^{17} \cdot 1,5}{6,87 \cdot 10^{-11} \cdot 2} = \\
 & = \frac{188^2 \cdot 6,74 \cdot 2,06 \cdot 1,5 \cdot 10^{34}}{6,87 \cdot 2} \approx 10^{42} \text{ кг}
 \end{aligned}$$

Аналогично для 20 кмк!

$$M_0 = v^2 \frac{R}{G} \approx 10^{43} \text{ кг}$$

138. Число оборотов Листик из $Y_{+}^{+}d$

Ч. с.м. упроста скорость совпадает, то $\frac{v}{R}$ поле.
 тогда найдём $\frac{v}{R}$ дара!

$$R_{max} = \frac{\lambda}{2} = 4,37 \text{ кПК}$$

$$\Delta = 0,9^\circ / \text{ммклет}$$

$$k = \frac{\frac{\Delta}{360^\circ} \cdot 2\pi \cdot R_{max}}{2\pi \cdot 4,4 \cdot 2,0 \cdot 10^5 \cdot 10^{11} \cdot 1,5} = \frac{0,9 \cdot 10^{-6} \cdot 1}{360 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60} \cdot 2\pi \cdot 4,4 \cdot 2,0 \cdot 10^5 \cdot 10^{11} \cdot 1,5$$

$$k \approx \frac{0,9 \cdot \pi \cdot 3,79 \cdot 2,2 \cdot 1,5}{3,6 \cdot 3,7 \cdot 2,4 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6} \approx \frac{0,9}{3,6 \cdot 3,7} = \frac{0,9}{13,32} = 6,8 \cdot 10^{-2}$$

$$v \approx \frac{6,9 \text{ кмк}}{100 \text{ ммклет}} = \frac{6,9 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 1,5 \cdot 10^8}{10 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60} = \frac{6,9 \cdot 2 \cdot 10^8}{6 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3,7}$$

$$\frac{6,9 \cdot 10^3}{1,2 \cdot 36 \cdot 3,7} = \frac{690}{1,2 \cdot 36 \cdot 3,7} = \frac{690}{16} = \frac{69}{1,6} = 37 \text{ кмк/с} \quad v = 60 \text{ кмк/с}$$

добавим на график $\frac{v}{R} = \frac{60 \text{ кмк/с}}{4,4 \text{ кПК}}$

(г) В. пересечение 2 функций, значит именованной макле звёзды!

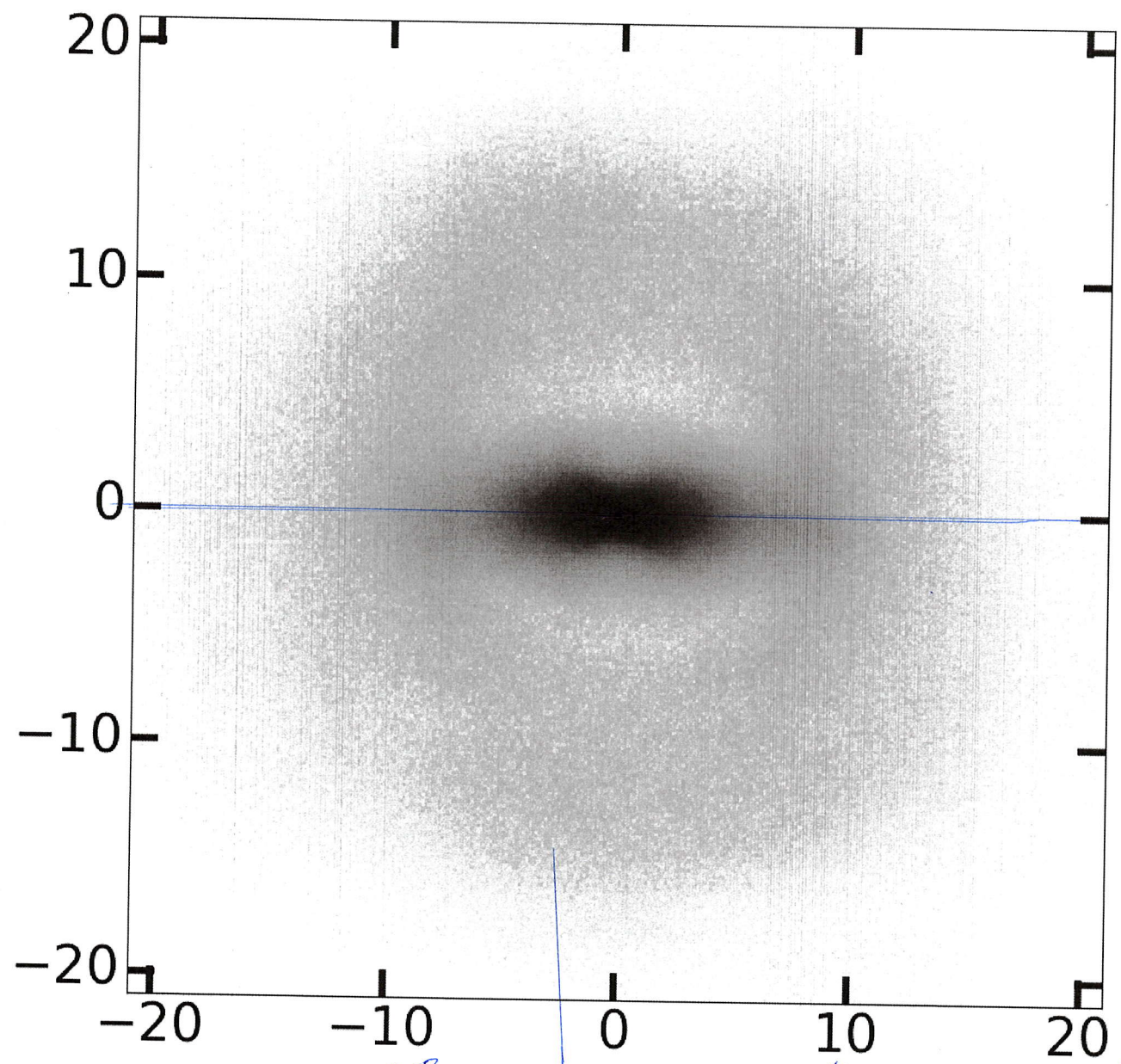
(д) В: R = ~~2,86 кПК~~ 2 кПК $\Rightarrow R_{критич} = 2 \text{ кПК}$.

$$\Delta = \frac{2 \text{ кПК}}{4,4 \text{ кПК}} = \frac{1}{2,2} \approx 0,45 \Rightarrow \text{м.к. } 0,4 < 1,4 \text{ дара вышурей.}$$

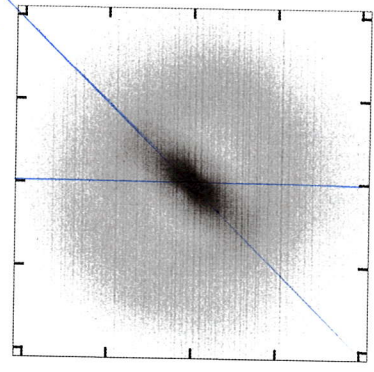
Ответы: 8,74 кмк на 2,86 кПК; $0,9^\circ / \text{ммклет}$; 10^{42} и 10^{43} кк; быстрый.

138 | Числовик | Алгебра | 4+ год

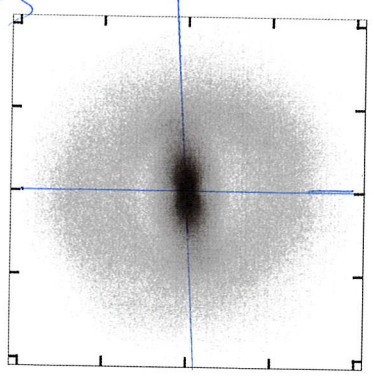
№1



№2



№3



№4

