

2) $v = HR$

v - лучевая скорость.

v центра = 950 км/с

H - постоянная Хаббла = 70 $\frac{\text{км}}{\text{с} \cdot \text{Мпк}}$

$$R = \frac{v}{H} = \frac{950}{70} \approx 13,57 \approx 13,6 \text{ Мпк} = R$$

Расстояние до галактики получилось 13,6 Мпк

и свету

$$z = \frac{v}{c} = \frac{950}{3 \cdot 10^5} = \frac{95}{30000} \approx \frac{100}{30000} = \frac{100}{30000} \cdot \frac{100}{100} = \frac{10000}{3000000} \approx 0,03$$

красное смещение

1) Найдем угловые размеры диска

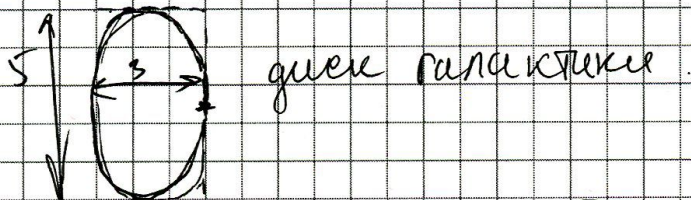
но α это 14,5 градусов $\Rightarrow \frac{8 \cdot 14,5}{63} \approx 19,3^\circ \approx 20^\circ$

в секундах = 8"

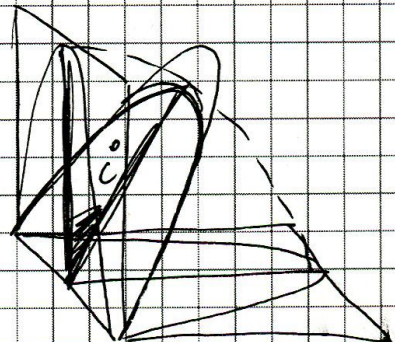
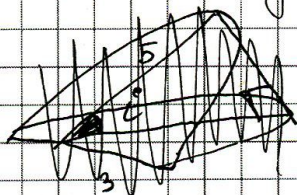
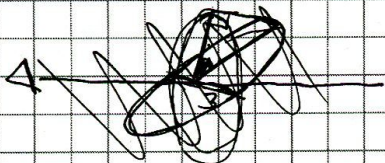
$$\frac{15^\circ}{3600} = \frac{x''}{20}$$

$$x = \frac{15 \cdot 20}{3600} = \frac{300}{3600} = \frac{1}{12} \approx \frac{60}{12} = 5' = 300''$$

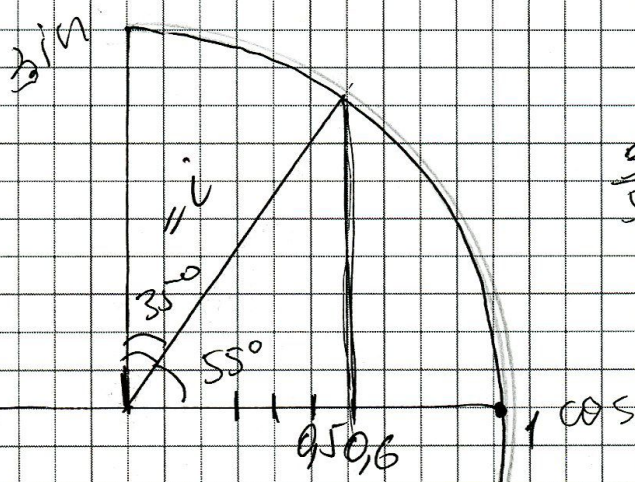
но δ (см рисунок) $51^\circ 20' 40''$ до $51^\circ 23' 40''$
 это $3' = 180''$. Итого соотношение $\frac{3}{5}$



из-за наклона он сплюснут т.е.



Код 275-2



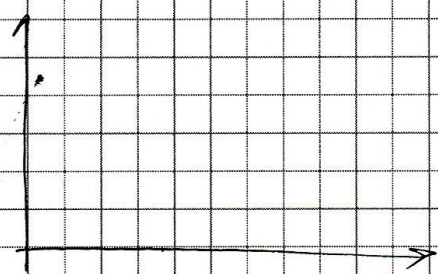
$\frac{3}{5} = 0,6$

Наклон галантики определяется как $\sin i$, т.е. $\cos \neq \frac{3}{5}$, но $\sin = \frac{4}{5} = 35^\circ$
 (Наклон $i = 35^\circ$)

Что, чтобы рассчитать i тем, что по данным углом i мы можем изобразить как две так и 25 галантики.

Угол φ (рис 2) это нормальный угол по трансверсали $\varphi \approx 35^\circ = \varphi$

3) Обозначено в галантиках вогн направления



r	в мре / мкс	в от. центр
-1'20"	800	-250
-0'50"	850	-100
-0'20"	900	-50
0	950	0
+0'30"	1000	+50
+1'	1050	+100
+1'20"	1100	+150
+1'45"	1150	+200

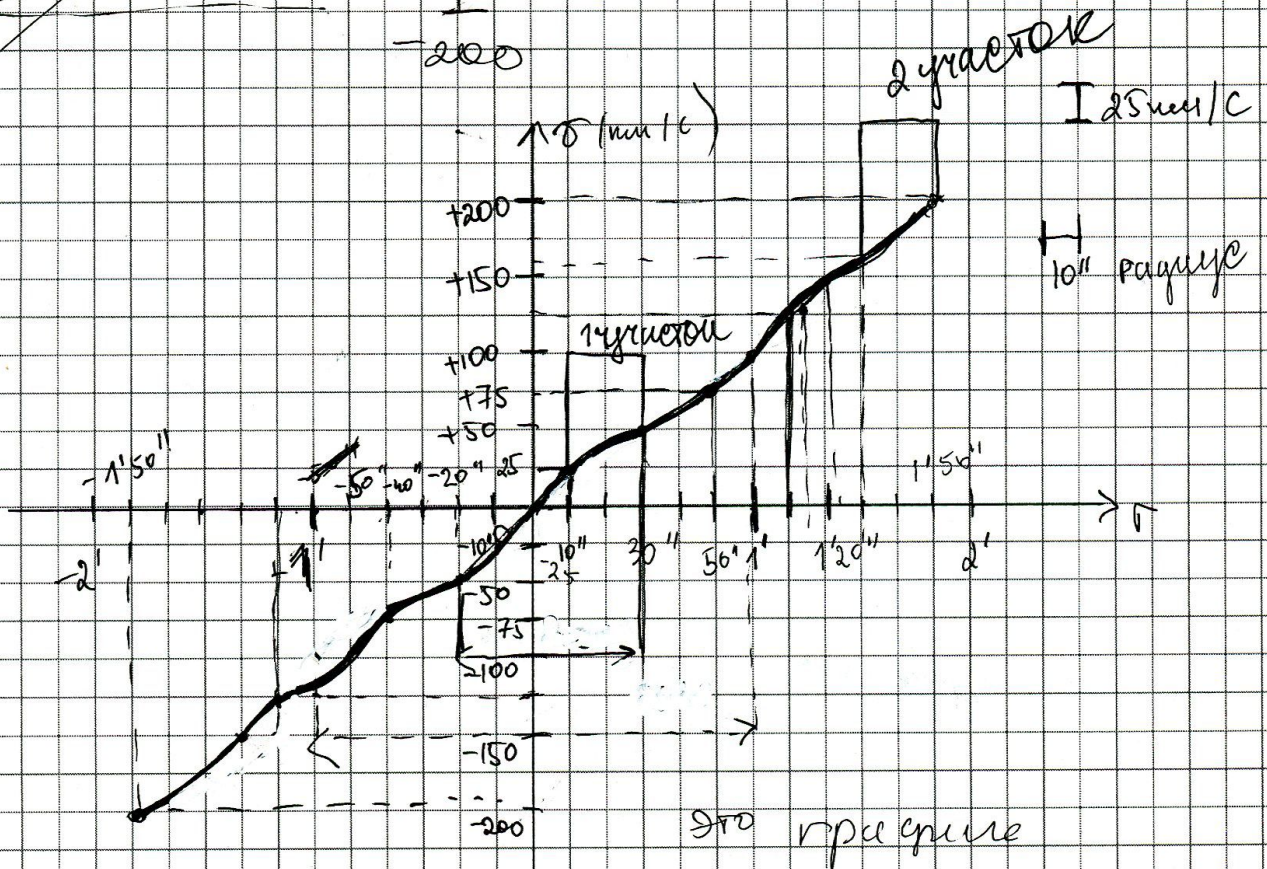
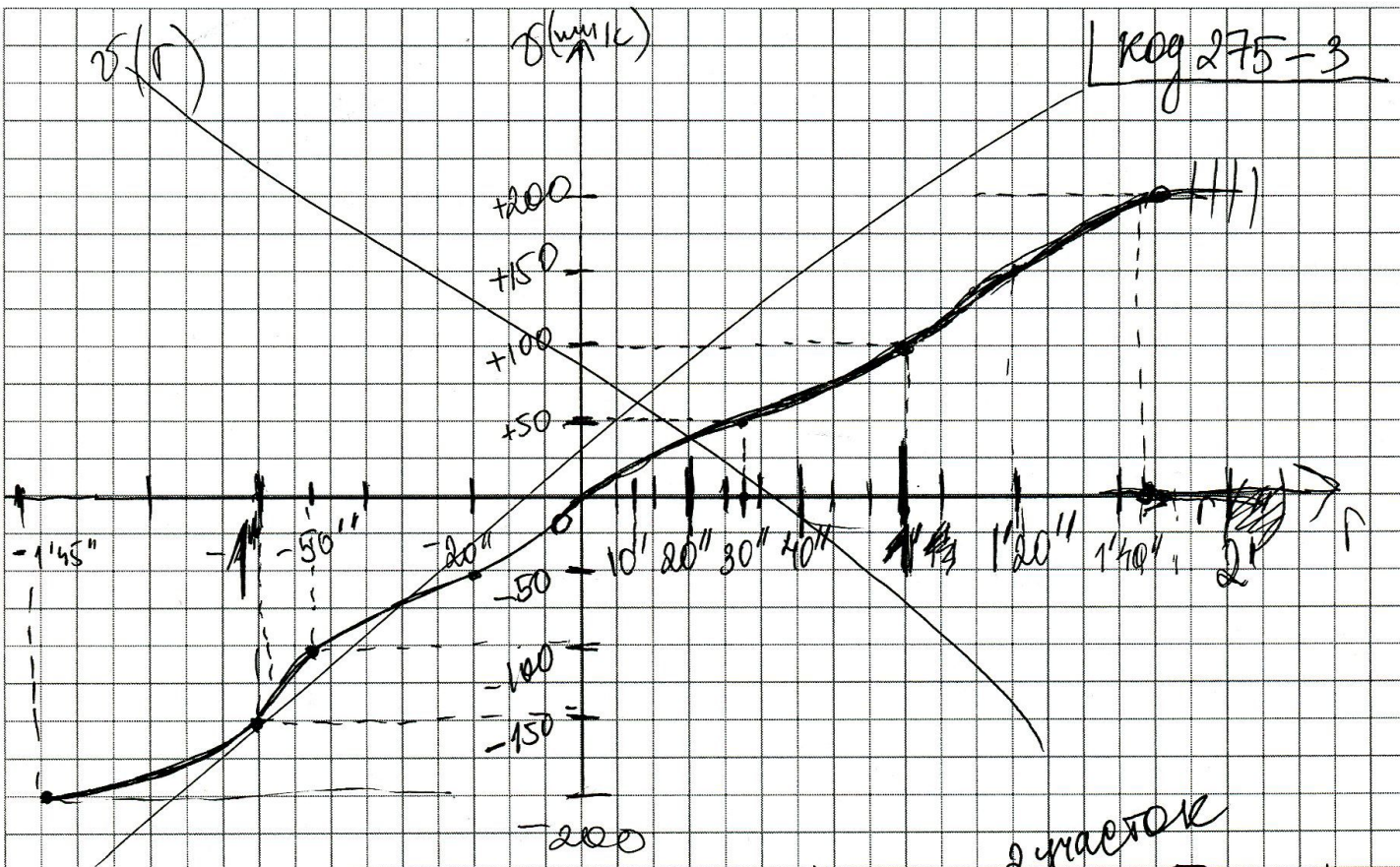
Таблица

r	в мре	в от. центр
-1'50"	750	-200
-1'20"	800	-150
-50"	850	-100
-20"	900	-50
0	950	0
+30"	1000	+50
+1'	1050	+100
+1'20"	1100	+150
+1'50"	1150	+200

нормальное v

скорости отклонения по центру галантики -200

-1'45" 750

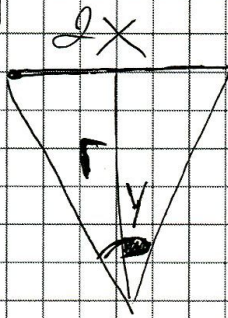


ген точки где δ δ равны по шагу

+25	;	+75	;	+125
-25	;	-75	;	-125

4) Найдем большую ось.

log 275-4



$$\frac{x}{y} = \text{tg } \gamma$$

$$x = \text{tg } \gamma \cdot y$$

tg γ это будет по рисунку

$$y = 1'50''$$

$$\text{tg } \gamma \cdot y = \frac{60+50}{2 \cdot 10^5} \rightarrow 13,6 \cdot 10^6 = \frac{11 \cdot 13,6 \cdot 10^7 \cdot 10^2}{2 \cdot 10^5} = \frac{110 \cdot 136}{2} =$$

$$= 110 \cdot 68 \text{ ПК}$$

$$\begin{array}{r} 110 \\ 68 \\ \hline 880 \\ 660 \end{array}$$

7480 ПК — радиус ≈ 7500 ПК (а у нашей ≈ 15000 ПК)

с учетом наклона

$$\frac{7480}{\cos 35} = \frac{7480 \cdot 5}{3}$$

$$\begin{array}{r} 7480 \\ 5 \\ \hline 37400 \\ 3 \overline{) 37400} \\ \underline{3} \\ 7 \\ \underline{6} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 20 \end{array}$$

12966 ≈ 12500 ПК — Большая полуось

Масса нашей галактики $\approx 10^{11} M_{\odot}$

Пусть Балдж — темное пятно (рис 1)

тогда по α он займает 3 четверти, что ≈ 6 раз меньше, чем сама галактика, значит и его радиус тоже меньше ≈ 6 раз \approx

2500 ПК

Предполагая что Такиан галактика спиральная, то, наверно, похожи на нашу.

толщина диска в в кориз меньше Дисклетра

$$\Rightarrow \begin{aligned} D &= 25000 \text{ км} \\ h &= 250 \text{ км} \end{aligned}$$

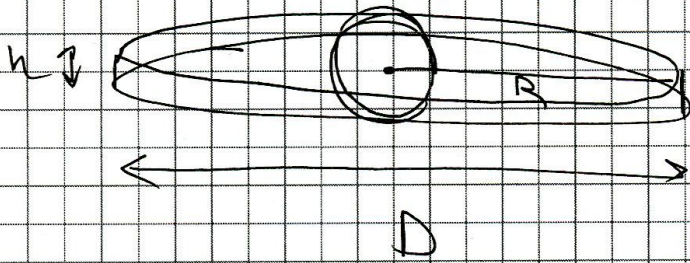
1000 275-5

M нашей галактики $10^{11} M_{\odot}$

предположим ч плотность средняя такая

$$\frac{M}{M_{\text{нашей}}} = \frac{\rho \pi R_{\text{нашей}}^2 h_{\text{нашей}}}{\rho \pi 15000^2 \cdot 300} = \frac{125^2 \cdot 2,5}{150^2 \cdot 3}$$

\uparrow $R_{\text{нашей}}$ \uparrow $h_{\text{нашей}}$



$$M = 10^{11} \cdot \frac{125^2 \cdot 2,5}{150^2 \cdot 3} = \frac{10^{11} \cdot 125}{216} \approx 0,6 \cdot 10^{11} M_{\odot}$$

$$\approx 6 \cdot 10^{10} M_{\odot}$$

$$= 12 \cdot 10^{40} \text{ кг}$$

$\boxed{M_{\text{галактики}} 6 \cdot 10^{10} M_{\odot}}$

Масса нашей галактики

$$\frac{M_{\text{Bang}}}{M_{\text{галактики}}} = \frac{\rho \pi R^2 h}{\rho \pi \cdot 250 \cdot 12500^2}$$

$$M_{\text{Bang}} = \frac{250 \cdot 250 \cdot 6 \cdot 10^{10} M_{\odot}}{12500 \cdot 12500} = \frac{24}{100} \cdot 10^{10} M_{\odot}$$

$$= 0,24 \cdot 10^{10} M_{\odot} = \boxed{24 \cdot 10^6 M_{\odot} - \text{масса Bang}} \quad \text{Bang}$$

~~Handwritten scribble~~

$$v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$$

$$v^2 = \frac{G \rho r^3 \frac{4\pi}{3}}{r}$$

$$3v^2 = G \rho r^2 4\pi$$

$$\rho = \frac{3v^2}{G r^2 4\pi}$$

$$\rho \sim \frac{v^2}{r^2} \Rightarrow \rho \sim \frac{1}{r^2}$$

$$\frac{1}{300}$$

$$\frac{1}{8100}$$

1 число

r	v км/с
10"	25
30"	100 км/с

~~Handwritten scribble~~

ρ	r
0,0100	10"
0,0010	30"

2 число

1'30"	167
1'50"	200

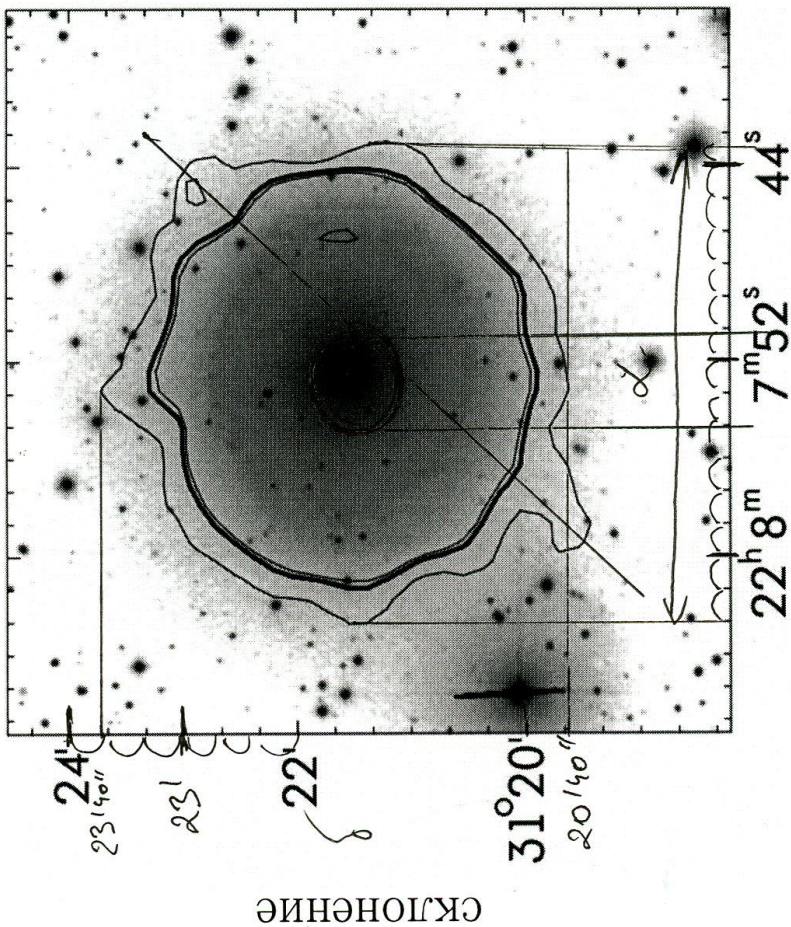
0,0001	30"
≈ 0,00009	110"

~~Handwritten scribble~~

~~Handwritten scribble~~

В общем плотность сначала быстро увеличивается
 т.е. $\Delta r = 20''$, а плотность изменилась на один десятичный порядок.
 а потом $\Delta r = 20''$, но плотность меняется не сильно

Собор

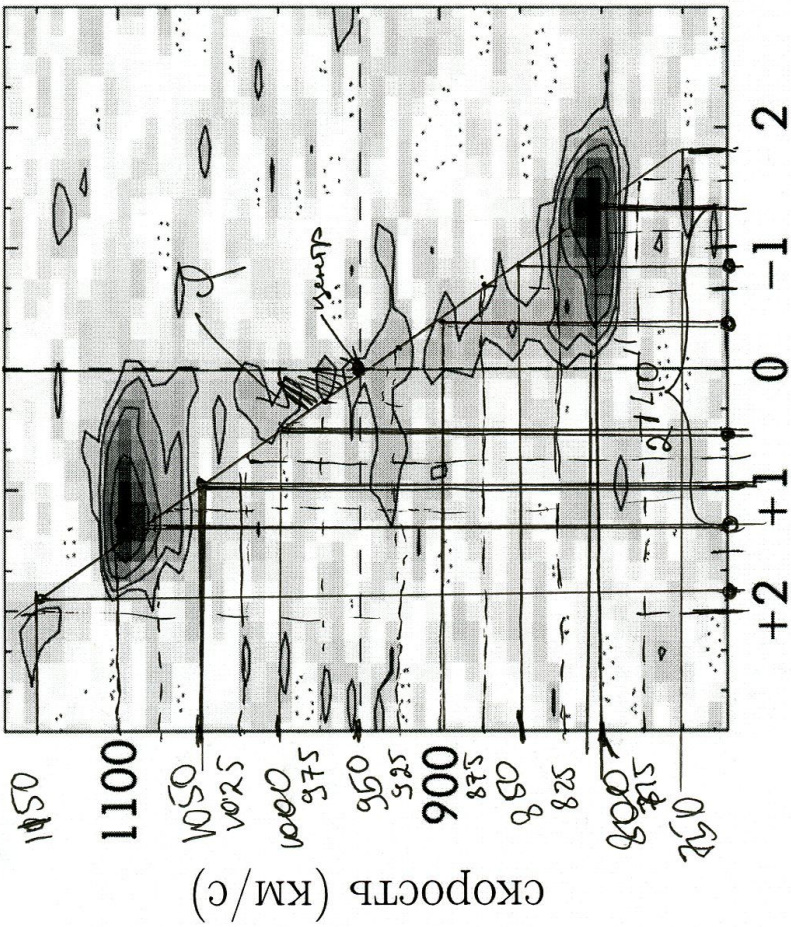


СКЛОНЕНИЕ

прямое восхождение

НОС
1/30 брашленне думца

цбер



расстояние от центра галактики
вдоль большой оси (угловые минуты)

r	\sim
-1'20"	800
-0'50"	850
-0'20"	900
0	950
+0'30"	1000
1'	1050
1'20"	1100

Ког 275-7