

$$D = 42 \text{ мм}$$

$$ПЗС: 37.37 \text{ мкм}; \text{ } \omega_{096} \cdot \omega_{096} \text{ мм}; 26' - 26''$$

$$\lambda_{\text{max}} = 600 \text{ нм}$$

Угловое разрешение зависит от

$$1) 1,22 \frac{\lambda}{D}$$

2) от ~~шага~~ ПЗС, ~~если не то что мы помим~~

Из этих двух разрешений нужно брать худшее.
Посчитаем их.

$$1) 1,22 \cdot \frac{6 \cdot 10^{-7}}{42 \cdot 10^{-3}} \approx 206265 \approx 3,6''$$

$$2) \text{ на } \omega_{096} \text{ мм} - 26''$$

$$\text{на } 26' - 68 \text{ мм}$$

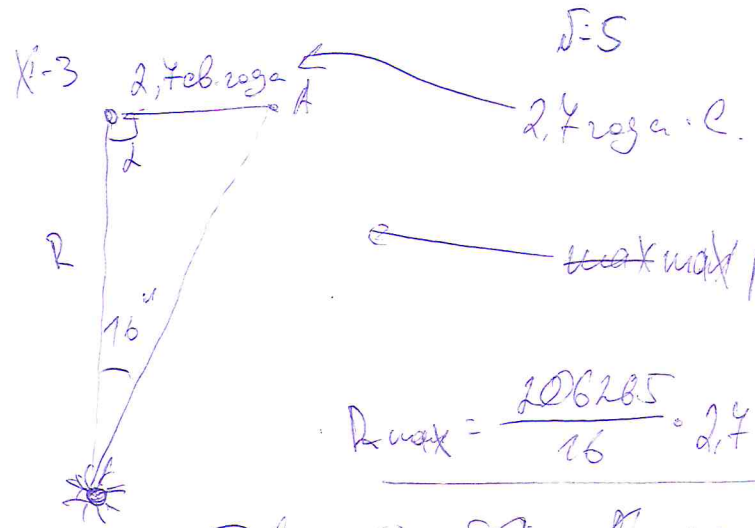
$$\text{на } 26'' - 1,1 \text{ мм}$$

$$\text{на } 1 \text{ мм} - 23''$$

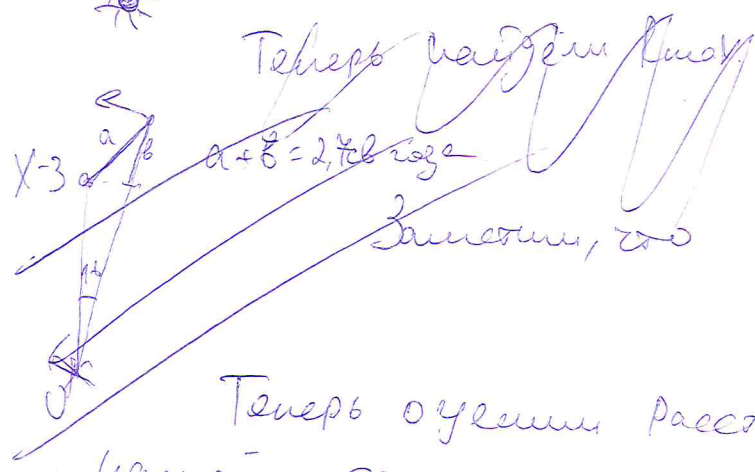
Зная то что мы можем разр. с помощью диаметра, ПЗС не мешает.

Зная ответ 23''

Ответ: 23''



$$R_{max} = \frac{10628.5}{16} \cdot 2.4 = 10.3 \text{ км}$$



Если α будет увели, то расет. го нас будет уменьш. когда оушки 10,3 км возьмем итд.

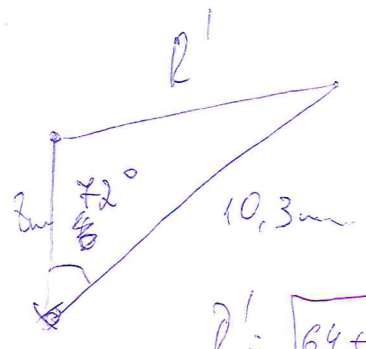
Теперь найдем координаты
 $\alpha + \delta = 2.4$ кв. раз
 замечем, что
 Теперь оуедем расстояние до центра нашей планеты.
 координаты X-3 $\approx \alpha = 2.4$; $\delta = 40^\circ$
 коорд. у. Г $\approx \alpha = 18$; $\delta = 20^\circ$

используем угол между ними:

$$\cos \beta = \sin(40) \sin(20) + \cos(40) \cos(20) \cos(45^\circ)$$

\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow
 0.63 -0.3 0.76 0.982 0.7

$\beta = 72^\circ$ $\cos \beta = 0.29$



$$R' = \sqrt{64 + 106 - 164 \cos 72} = 6.9 \text{ км}$$

Ответ: 10,3 км (монет и меньше); 6,9 км (тоже монет меньше).

$N=1$

АОН-16

Посчитаем массу одной молекулы:

$$m = m_p (8 + 2 + 8 + 1 + 6 + 1 + 8) = 32 m_p$$

и посчитаем, ^{во} сколько раз ~~каждый~~ ^{объем} ~~объем~~ ^{объем} облака больше объема столба.

$$\frac{V_n}{V_c} = \frac{2^3 \cdot 206265^3 \cdot 1,5^3 \cdot 10^{13} \cdot \frac{4}{3}\pi}{2^3 \cdot 206265 \cdot 15 \cdot 10^{13}} = \frac{4}{3}\pi (2 \cdot 206265 \cdot 1,5 \cdot 10^{13})^2$$

Тогда $M_n = 32 m_p \cdot \frac{4}{3}\pi \cdot (2 \cdot 206265 \cdot 1,5 \cdot 10^{13})^2 = 32 m_p \cdot \frac{4}{3}\pi \cdot 3,8 \cdot 10^{34} =$

$$= 5,12 \cdot 10^{39} \cdot m_p$$

$$m_p = 2 \cdot 10^{-27}$$

$$M_n \approx 10^{13} m$$

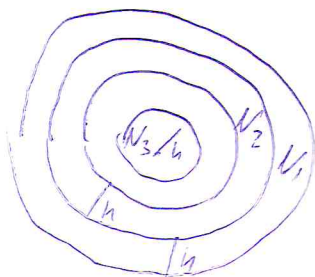
Ответ: $10^{13} m$

$$N=3$$

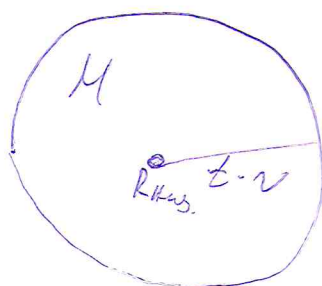
A1011-16

$v = \text{const}$

↓
 $n_{in} = \text{const}$ & $n_{out} = \text{const}$ & $h = \text{const}$.



$N_1 = N_2 = N_3 = \text{const}$.



← где время $t = 1 \text{ год}$

$$M = 10^{-6} M_{\odot}$$

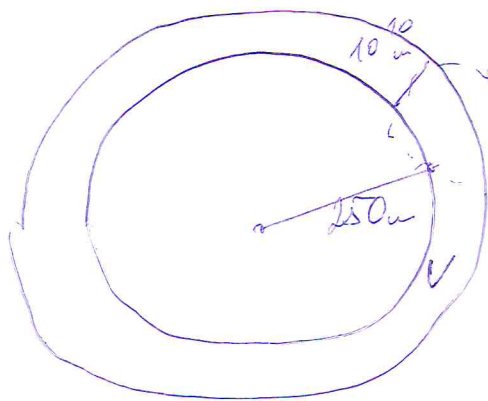
Угловизмер.

$$r = 3 \cdot 10^9 \approx 10^{10} \text{ м}$$

$$M = 10^{-6} M_{\odot}$$

Знают в виде тонны в 10^{10} м, масса $10^{-6} M_{\odot}$.
 Коэффициент разб. 10^8 .

$$D = \frac{1}{2004} = 250 \text{ м}$$



C.C.

— в массе.

$$V_{in} = \frac{4}{3} \pi (250 \cdot 20000 \cdot 15 \cdot 10^3 + 10^{10})^3$$

$$N_{in} = \frac{M}{2.4 \cdot 10^{42}} = \frac{2 \cdot 10^{30} \cdot 10^{-6}}{2.4 \cdot 10^{42} \cdot 14 \pi} = \frac{V_{in} = \frac{4}{3} \pi (1.5 \cdot 10^{15})^2 \cdot 10^{10}}{4.8 \cdot 10^{15}} = 4 \cdot 10^8 \left(\frac{1}{\text{м}^3} \right)$$

Самый верхний слой (один разб.) $(2 \cdot 10^{24} / \text{кг})$

$$n=2$$

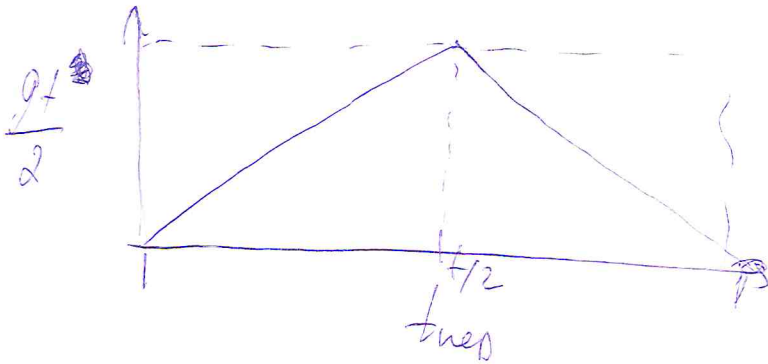
А10А-16

Пусть ~~он~~ он будет лететь по прямой траектории.

Знаем расстояние кончается от 1,35ae,

до 2,65ae.

График $v(t)$ будет таким:



Тогда расстояние: $S = \frac{gt^2}{2}$

$$0,01t_1^2 = 4,05 \cdot 10^8$$

$$0,01t_2^2 = 7,95 \cdot 10^8$$

$$\text{Откуда } t_1 = 2,01 \cdot 10^5 \text{ (с)} \approx 2 \text{ суток.}$$

$$t_2 = 2,82 \cdot 10^5 \text{ (с)} \approx 3,25 \text{ суток.}$$

Ответ: От 2 суток до 3,25 суток

