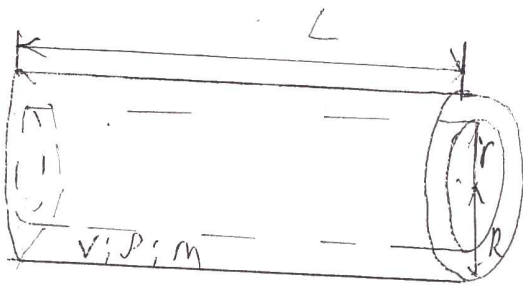


1	2	3	4	5	Σ



N4

$$L = 50 \text{ парсек}$$

$$R = 8000 \text{ парсек}$$

$$r = 4000 \text{ парсек}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$m = 3 \cdot 10^9 M_{\odot}$$

$$M_{\odot} = 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$$

$$1 \text{ парсек} = 3 \cdot 10^{16} \text{ м}$$

Вуз через гу



$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$V = L (S_2 - S_1)$$

$$S_2 = \pi R^2$$

$$S_1 = \pi r^2$$

$$V = L (\pi R^2 - \pi r^2) = \pi L (R-r)(R+r)$$

Смр
1/8

$$\rho = \frac{m}{\pi L (R-r)/(R+r)} = \frac{3 \cdot 10^9 M_0}{\pi \cdot 50 \text{ парсек}}$$

$$= \frac{(18000 - 4000) \text{ парсек} \cdot (18000 + 4000) \text{ парсек} \cdot \pi}{\pi \cdot 50 \cdot 4 \cdot 10^3 \cdot 12 \cdot 10^3 \text{ парсек}^3} =$$

$$= \frac{3 \cdot 10^9 \cdot 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}}{\pi \cdot 50 \cdot 4 \cdot 10^3 \cdot 12 \cdot 10^3 \text{ парсек}^3} =$$

$$= \frac{6 \cdot 10^{39} \text{ кг}}{\pi \cdot 5 \cdot 10^1 \cdot 218 \cdot 10^6 \text{ парсек}^3} = \frac{6 \cdot 10^{39} \text{ кг}}{\pi \cdot 10^7 \text{ парсек}^3}$$

$$= \frac{6 \cdot 10^{32} \text{ кг}}{\pi \cdot 24 \text{ парсек}^3} = \frac{10^{32} \text{ кг}}{4 \cdot \pi \cdot \text{парсек}^3}$$

$$= \frac{10^{32} \text{ кг}}{3,14 \cdot 4 \cdot (3 \cdot 10^{16} \text{ м})^3} = \frac{10^{32} \text{ кг}}{3,14 \cdot 4 \cdot 27 \cdot 10^{48} \text{ м}^3}$$

$$= \frac{10^{34} \text{ кг}^2}{3,14 \cdot 4 \cdot 27 \cdot 10^{48} \text{ м}^3} = \frac{1 \text{ кг}^2}{3,14 \cdot 4 \cdot 27 \cdot 10^{14} \text{ м}^3}$$

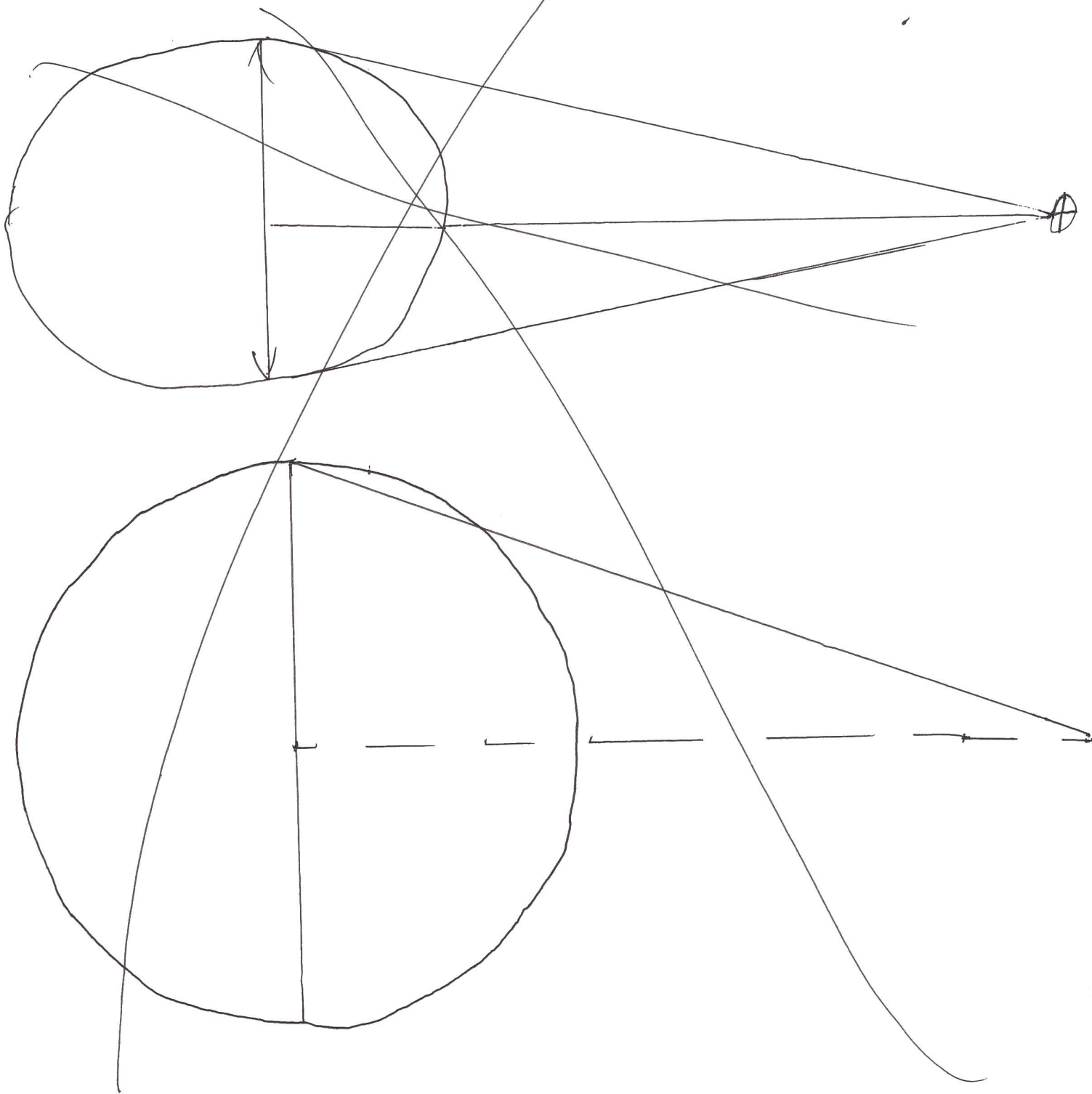
$$= \frac{1}{12,56 \cdot 27} \cdot 10^{-14} \frac{\text{кг}^2}{\text{м}^3} = \frac{100}{314 \cdot 4 \cdot 27}$$

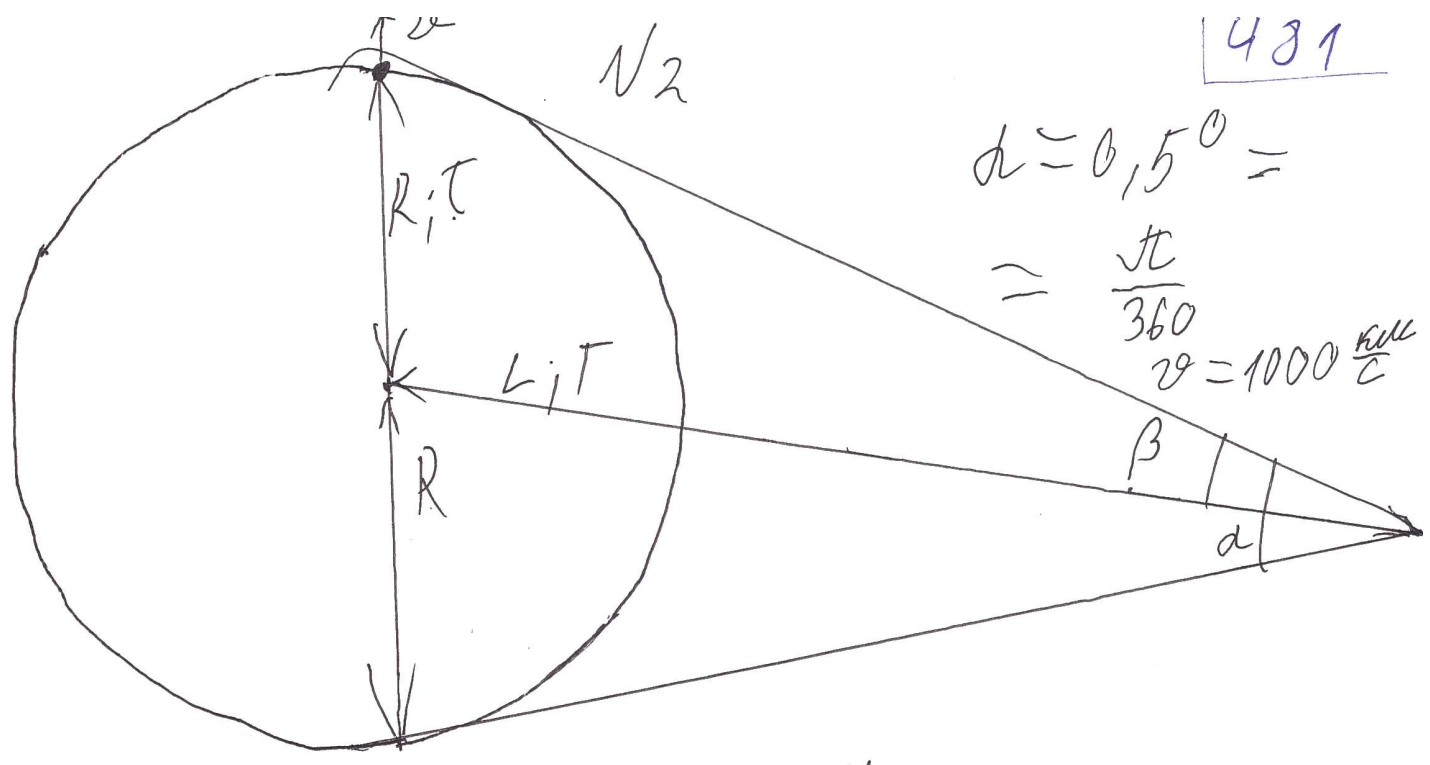
$$= \frac{10^{-14} \frac{\text{кг}^2}{\text{м}^3}}{25} = \frac{25}{314 \cdot 27} \cdot 10^{-14} \frac{\text{кг}^2}{\text{м}^3} = \frac{5}{8478} \cdot 10^{-14} \frac{\text{кг}^2}{\text{м}^3} = \frac{5}{14} \cdot 10^{-16} \frac{\text{кг}^2}{\text{см}^3}$$

$$\frac{2}{\mu^3} \approx 0,3 \cdot 10^{-16} \frac{2}{\mu^3}$$

487

$\sqrt{2}$





$$\alpha = 0,5^\circ = \frac{\pi}{360}$$

$$v = 1000 \frac{\text{km}}{c}$$

t - время, ком. звезда $L = 10^4$ св. лет. =

$$R = t \cdot v = 10^4 \cdot 3 \cdot 10^5 \frac{\text{km}}{c} \cdot 120g = 3 \cdot 10^9 \frac{\text{km} \cdot 20g}{c}$$

где v - скорость прямо отлетка

t - время ком. свет. гоюююю

$$R = t \cdot v \cdot L$$

$$t \cdot v \approx \beta \cdot (rad.)$$

$$\beta (rad.) = \frac{d (rad.)}{2} = \frac{\pi}{720}$$

$$R = \frac{\pi L}{720} = 3 \cdot 10^9 \frac{\text{km} \cdot 20g}{c} =$$

$$= \frac{\pi}{240} \cdot 10^9 \frac{\text{km} \cdot 20g}{c}$$

$$t = \frac{R}{v} = \frac{\pi}{240} \cdot \frac{10^9 \frac{\text{km}}{c} \cdot 20g}{1000 \frac{\text{km}}{c}} = \frac{\pi}{24} \cdot 10^5 \frac{\text{лет}}{\text{г.}}$$

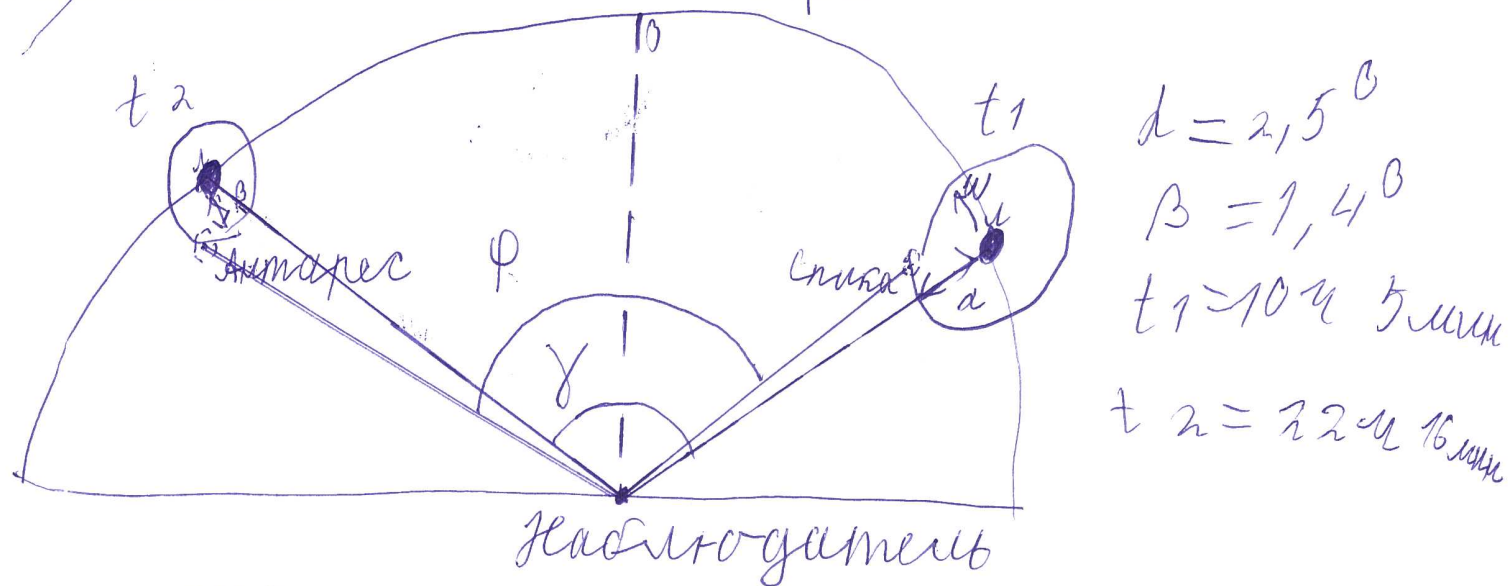
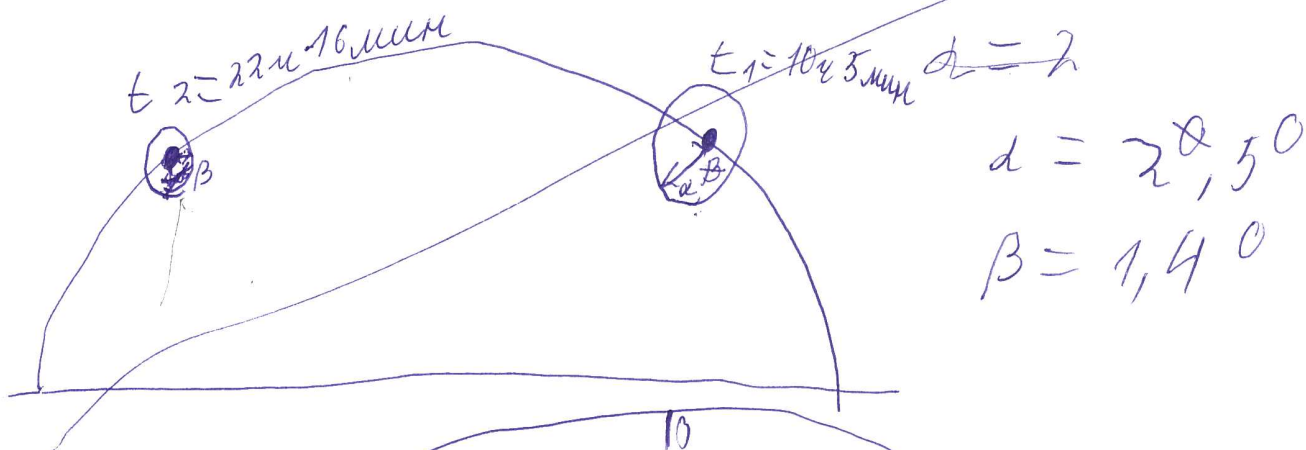
$$= \frac{3 \cdot 10^{14}}{24} \cdot 10^3 \text{ лет} \approx 13 \cdot 10^3 \text{ лет} = 1,3 \cdot 10^4 \text{ лет}$$

$$T = \frac{L}{300000 \frac{\text{км}}{\text{с}}} = 10^4 \text{ лет} \approx 10$$

Итого.. продолжительность
жизни звезды. $1,3 \cdot 10^4 \text{ лет} + 10^4 \text{ лет} =$
 $= 2,3 \cdot 10^4 \text{ лет}$

N3

487



$d = 2,5^0$
 $\beta = 1,4^0$
 $t_1 = 10 \text{ u } 5 \text{ мм}$
 $t_2 = 22 \text{ u } 16 \text{ мм}$

д - длина

$$W = \frac{360^0}{24 \pi} = 15 \frac{0}{\pi}$$

~~$$\gamma = 180^0 - t_1 W - 1360^0 - t_2$$~~

$$\begin{aligned} \gamma &= t_2 W - t_1 W = W(t_2 - t_1) = \\ &= 15 \frac{0}{\pi} (22 \text{ u } 16 \text{ мм} - 10 \text{ u } 5 \text{ мм}) = \\ &= 15 \frac{0}{\pi} \cdot 12 \text{ u } 11 \text{ мм} = 60^0 + 15 \frac{0}{\pi} \cdot \frac{11}{60} \text{ u} = \\ &= 60^0 + \frac{11}{4} 0 = 60^0 + 2,75^0 = 62,75^0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \varphi_{\max} &= 62,75^0 + \alpha + \beta = 62,75 + 2,5^0 + 1,4^0 = \\ &= 66,65^0; \quad \varphi_{\min} = 62,75^0 - \alpha - \beta = 62,75^0 - 2,5^0 - 1,4^0 = 58,85^0 \end{aligned}$$

~~На n~~

Планеты CoRoT-2 b и

ε Эридыма b скорее всего

газовые гиганты из-за

их огромных масс. А

также CoRoT-2 b находится

на расстоянии ~~близко к~~ звезде

близко к звезде, а

ε Эридыма b находится

далеко. Из-за этого

жизнь на них невозможна

Kepler-442 b находится

на среднем расст. от

звезды с низкой светимостью,

поэтому жизнь там мало-

вероятна.

Kepler-62 e наиболее подходящая

планета, имеющая размер и C_{mp}

массу сопоставившую $\sqrt{481}$
земными, а также θ малобо-
лее близкое соотношение
светимости звезды и ради-
уса орбиты к земному.