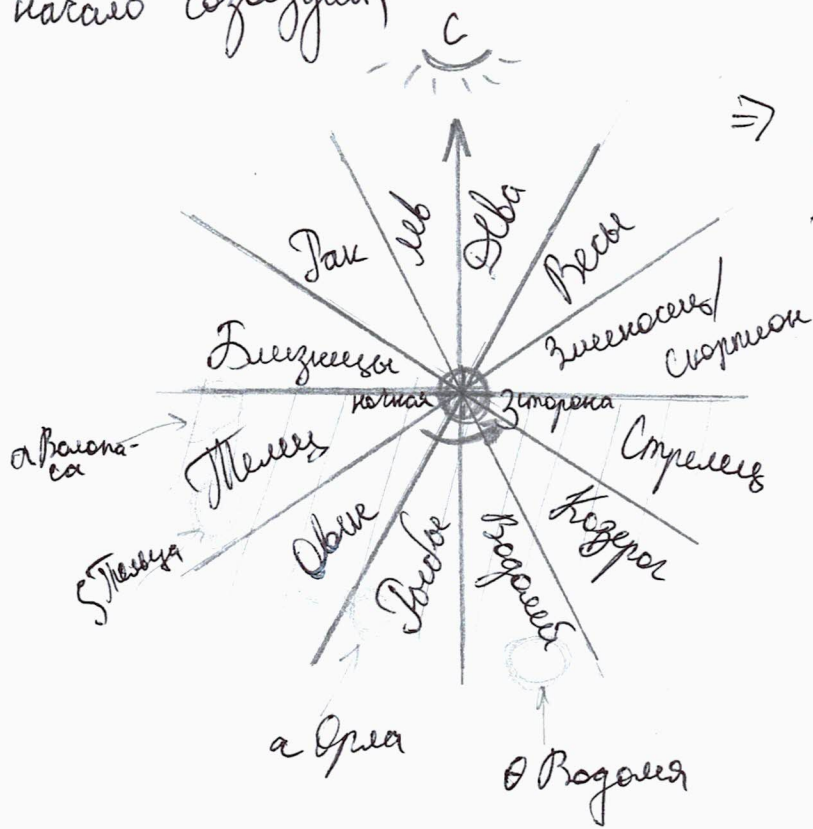


Жук-36

н4 Если это ноябрь с 17 на 18 сентября, то лунца в Деве (самое начало созвездия)



⇒ В этой последовательности их чаще всего можно наблюдать: ♀ Водолеев, а Овна, ♀ Тельца; а Весоваса

н5

$$S_{\text{полюсферы}} = 2\pi R^2 = 2 \cdot 3,14 \cdot 90^{\circ 2} = 2 \cdot 3,14 \cdot 8100 = 50868^{\circ}$$

$$S_{\text{полюсферы в укл. миль}} = 50868^{\circ} \cdot 60 = 3052080 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{области кеда}} = 2,5 \cdot 2,5 = 6,25 \text{ укл. м}^2$$

$$\text{Кол-во областей кеда} = 3052080 : 6,25 \approx 49 \cdot 10^4$$

$$\text{В секундах сколько будет делиться: } 49 \cdot 10^4 \cdot 993 \cdot 10^2 \approx 48660 \cdot 10^6 \text{ (сек)}$$

$$\text{В сутках сколько будет делиться: } \frac{48660 \cdot 10^6}{864 \cdot 10^2} \approx 56,3 \cdot 10^4 \text{ (сут)}$$

$$\text{В годах: } \frac{56,3 \cdot 10^4}{365} \approx 1,5 \cdot 10^3 = 1500 \text{ лет}$$

Ответ: ≈ 1500 лет

н2

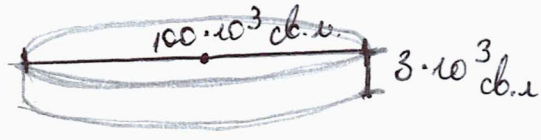
1) Полумесяц - маленький. Сириус, Арктур, Жездобаран - звезды из северного полушария. Полумесяц - из южного полушария

①

№2 - 36

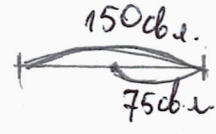
№1

$$S_{\text{диска}} = \pi R^2 = 3,14 \cdot (50 \cdot 10^3)^2 = 3,14 \cdot 2500 \cdot 10^8 = 7850 \cdot 10^8$$



$$\rho_{\text{диска}} = 2500 \cdot 10^6 = 3,14 \cdot 25 \cdot 10^8 = 785 \cdot 10^8$$

$$V_{\text{диска (цилиндра)}} = 78,5 \cdot 10^8 \cdot 3 = 235,5 \cdot 10^8 \text{ св.л.}^3$$



$$\rho_{\text{цилиндра}} \approx \frac{4 \cdot 10^{10}}{235,5 \cdot 10^8} = \frac{4 \cdot 10^{10}}{2,355 \cdot 10^{10}} \approx \frac{4 \cdot 10^{10}}{2,36 \cdot 10^{10}} \approx 1,6 \text{ тс/св.л.}^3$$

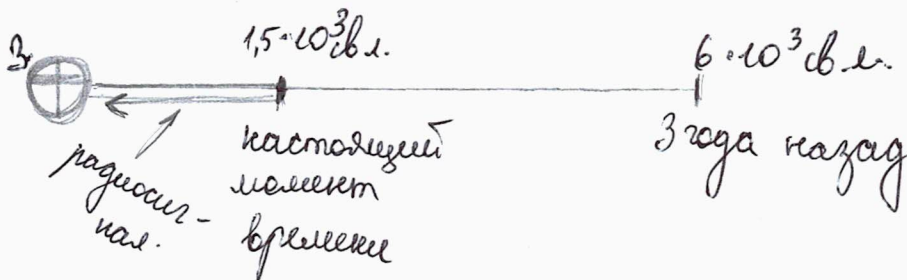
$$V_{\text{сферы}} = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 75^3 \approx 16876 \cdot 10^2 \text{ св.л.}^3 = 1,6876 \cdot 10^6$$

$$\rho_{\text{сферы}} = \frac{4 \cdot 10^6}{1,6876 \cdot 10^6} \approx 2,3 \text{ тс/св.л.}^3$$

$\frac{2,3}{1,6} \approx 1,4$ (раза) - меньше концентрации звезды диска

Ответ: $\approx 1,4$ раза

№3



за 3 г. "они" продвинулись на $4,5 \cdot 10^3 \text{ св.л.} \Rightarrow$ за 1 г. "они" продвигаются на $1,5 \cdot 10^3 \text{ св.л.}$

Но радиосигнал доходит до "них" тоже за какое-то время:

$$1 \text{ св.г.} = 60000 \text{ а.е.}$$

$$1,5 \text{ св.г.} \cdot 10^3 = 90 \cdot 10^6 \text{ а.е.}$$

$$V_{\text{света (радиосигнала)}} \approx 300000 \text{ км/сек} = 30 \cdot 10^4 \text{ км/сек}$$

1 а.е. свет проходит за $\approx 500 \text{ сек} \Rightarrow$ 1 св.г. свет пройдет за

Муж - 36

вз (продолжение)

за $30 \cdot 10^6$ сек \Rightarrow 1,5 св. л. свет пройдет за $45 \cdot 10^6$ сек \approx 52 дня
(т.к. в сутках 86400 сек) \Rightarrow расстояние $1,5 \cdot 10^3$ св. л. свет пройдет за 52 дня

~~52 дня - это $\approx \frac{1}{6}$ от года \Rightarrow за это время они успеют
проехать $0,25 \cdot 10^3$ св. л. \Rightarrow у человека осталось~~

\Downarrow
у человека осталось 313 дней

Ответ: 313 дней