

мет 2 Бен-15 7 класс

Задача № 5.

Дано:

$$S = 2,5' \cdot 2,5'$$

$$t = 99300 \text{ с}$$

$$L = 606 \text{ нм}$$

$T = ?$

Решение:

$$2,5' = \frac{2,5'}{3438' / \text{рад}} = 7,3 \cdot 10^{-4} \text{ рад}$$

$$S = 7,3 \cdot 10^{-4} \cdot 7,3 \cdot 10^{-4} = 5,3 \cdot 10^{-7} \text{ рад}^2$$

S - размер области небос (площадь)

$$S_H = 4\sqrt{11} \text{ рад}^2 = 4 \cdot 3,14 \text{ рад}^2 = 12,6 \text{ рад}^2$$

$$N_{yz} = \frac{S_H}{S} = \frac{12,6 \text{ рад}^2}{5,3 \cdot 10^{-7} \text{ рад}^2} = 2,4 \cdot 10^7$$

$$T = t \cdot N = 2,4 \cdot 10^7 \cdot 99300 \text{ с} \approx 2,4 \cdot 10^{12} \text{ с} = 76103,5 \text{ лет.}$$

Ответ: 76103,5 лет.

Задача №3.

Дано:

$$S_1 = 6000 \text{ об. лет}$$

$$S_2 = 1500 \text{ об. лет}$$

$$t = 3 \text{ года}$$

$S = ?$

Решение:

$$S_1 - S_2 = 6000 \text{ об. лет} - 1500 \text{ об. лет} = 4500 \text{ об. лет.}$$

$$S = \frac{4500 \text{ об. лет.}}{3 \text{ года}} = 1500 \text{ об. лет / год.}$$

$$S_{\text{света}} = 1 \text{ об. л в год.} \Rightarrow$$

Такая ситуация не могла произойти.

Ответ: такая ситуация невозможна

Задача №4.

Дано:

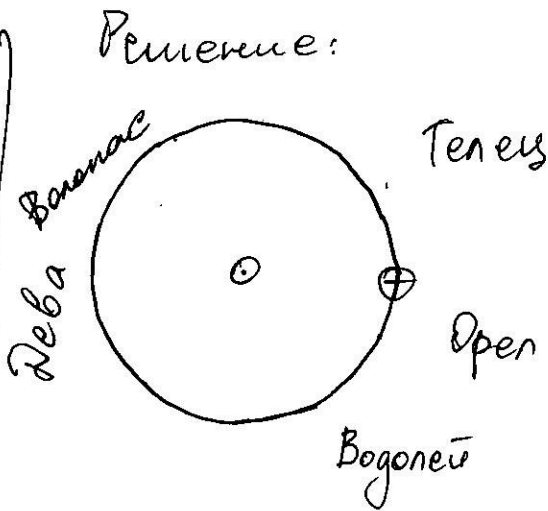
а Орла

а Волопаса

З Тельца

В Водолее

Решение:



С 17 сентября на 18 сентября Солнце находится напротив Девы

Известно, что Земля вращается против часовой стрелки. Из этого видно, что звезды можно будет наблюдать именно в этом порядке:

В Водолее, а Орла, З Тельца, а потом а Волопаса.

мст 1 Бел-185 7 класс

Задача №1:

Дано:

$$D_1 = 100000 \text{ св.лет}$$

$$h_1 = 3000 \text{ св.лет}$$

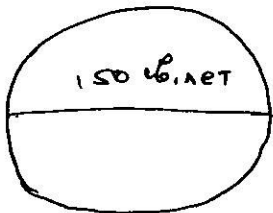
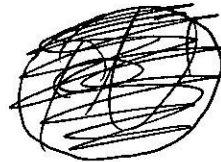
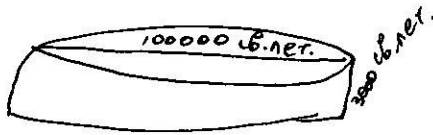
$$m_g = 4 \cdot 10^{10} \text{ м}\odot$$

$$D_2 = 150 \text{ св.лет}$$

$$m_M = 4 \cdot 10^6 \text{ м}\odot$$

$$\frac{m_2}{m_1} = ?$$

Решение:



$$\frac{n_2}{n_1} = \sqrt{\frac{\rho_2}{\rho_1}}$$

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

$$\rho_1 = \frac{4 \cdot 10^{10} \text{ м}\odot}{\frac{4}{3} \pi \cdot 50^3}$$

$$\rho_1 = \frac{D}{2} = \frac{100000 \text{ св.лет}}{2} = 50000 \text{ св.лет}$$

$$\rho_2 = \frac{D}{2} = \frac{150 \text{ св.лет}}{2} = 75 \text{ св.лет}$$

$$\frac{n_2}{n_1} = \sqrt{\frac{\rho_2}{\rho_1}} = \frac{4 \cdot 10^6 \text{ м}\odot}{\frac{4}{3} \pi \cdot 75^3 \text{ св.лет}^3} \cdot \frac{\frac{4}{3} \pi \cdot 50^3 \text{ св.лет}^3}{4 \cdot 10^{10} \text{ м}\odot} = \frac{9 \cdot 50^3}{4 \cdot 75^3 \cdot 10^4} = \frac{1}{4 \cdot 75 \cdot 10^4} = \frac{1}{3 \cdot 10^6}$$

Ответ: $\frac{1}{3 \cdot 10^6}$

Задача №2:

1ый критерий:

Все звезды кроме Сириуса - красного оттенка. Сам Сириус все равно.

2ой критерий:

Сириус - α Большой Пса, Альдебаран - α Тельца, Арктур - α Волпаса, Поллукс - β Близнецов. \Rightarrow Все звезды, кроме Поллукса, α так что Поллукс исключать.

Черновик Бел - 15 7 класс 1 лист

Д3.

$S_1 = 6000$ св. лет
 $S_2 = 1500$ св. лет
t - 3 года

Решение:

$$S_1 - S_2 = 6000 - 1500 = 4500 \text{ св. лет}$$

$$S = \frac{4500}{3} = 1500 \text{ св. лет/год} \Rightarrow \text{невозм.} \Rightarrow$$

\Rightarrow нельзя.

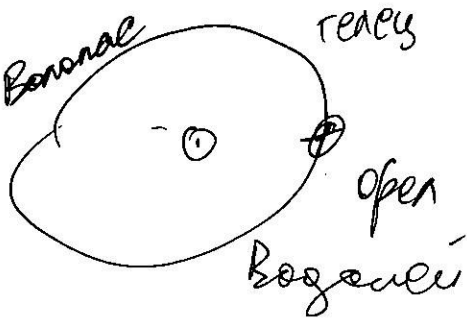
Д2.

~~Ср. ...~~

шф. - кубой, остальные красные - - ый

Все алфавит, а Полус без - 200

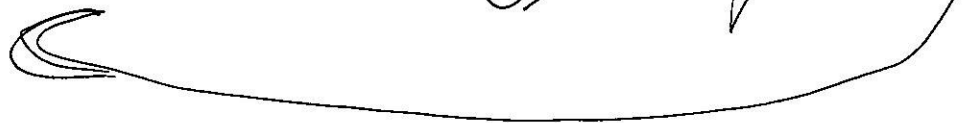
Д4.



с 17 на 18 будет мантра

Д5вн.

⊕ ⊙ индикат.



Чертовик Бел-15 7 класс 2 лист

№5
Дано:

$$S = 2,5 \times 2,5'$$

$$t = 99300 \text{ секунд}$$

$$L = \text{606 километра}$$

$$L = 606 \text{ км}$$

~~T = ?~~

Решение:

$$2,5' = \frac{2,5'}{3438' / \text{рад}} = 7,3 \cdot 10^{-4} \text{ рад}$$

$$S = 7,3 \cdot 10^{-4} \cdot 7,3 \cdot 10^{-4} = 5,3 \cdot 10^{-7} \text{ рад}^2$$

S - размер области небосвода

$$S_{\text{пл}} = 4 \pi r^2 = 4 \cdot 3,14 \text{ рад}^2 \approx 12,6 \text{ рад}^2$$

$$N_{\text{ыз}} = \frac{S_{\text{пл}}}{S} = \frac{12,6 \text{ рад}^2}{5,3 \cdot 10^{-7} \text{ рад}^2} = 2,4 \cdot 10^7$$

$$T = t \cdot N = 2,4 \cdot 10^7 \cdot 99300 \text{ с} = 2,4 \cdot 10^{12} \text{ с}$$

$$= 76103,5 \text{ лет}$$

76103,5 лет

№1.

двер 3

$$P_1 = \frac{4 \cdot 10^{10} \text{ мО}}{3\pi \cdot 50^2 \text{ об.} \cdot 2^3}$$

$$P_2 = \frac{4 \cdot 10^6 \text{ мО}}{\frac{4}{3}\pi \cdot 150^3 \text{ об.} \cdot 2^3}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{4 \cdot 10^6 \text{ мО}}{\frac{4}{3}\pi \cdot 150^3 \text{ об.} \cdot 2^3} \cdot \frac{3\pi \cdot 50^2 \text{ об.} \cdot 2^3}{4 \cdot 10^{10} \text{ мО}} = \frac{4 \cdot 150^3}{3 \cdot 50^2 \cdot 10^4} = \frac{4 \cdot 150^3}{3 \cdot 50^2 \cdot 10^4} = \frac{600 \cdot 10^4}{10^4} = 0,06$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{4 \cdot 10^6 \text{ мО}}{\frac{4}{3}\pi \cdot 150^3 \text{ об.} \cdot 2^3} \cdot \frac{3\pi \cdot 50^2 \text{ об.} \cdot 2^3}{4 \cdot 10^{10} \text{ мО}} = \frac{9 \cdot 50^2}{4 \cdot 150^3 \cdot 10^4} =$$

$$= \frac{9 \cdot 50^2}{4 \cdot 75^3 \cdot 10^4} = \frac{1}{4 \cdot 75 \cdot 10^4} = \frac{1}{3 \cdot 10^6}$$

22500

$$305 \cdot 24 \cdot 3600 = 31536000 \text{ секунд в году}$$

$$3,1 \cdot 10^{-3} \cdot 53 \cdot 10^{-7}$$