

$$\overline{2,5^1 \cdot 2,5^1}$$

$$\begin{array}{r} \times 2,5 \\ 2,5 \\ \hline 125 \\ 50 \\ \hline 6,25 \end{array}$$

6,25 кв. ум. мм.

Все небо ≈ 4000 кв. ум. мм радиусов

16
240000 кв. ум. мм

$$240000 : 6,25 = 24000000 : 625 = 24000000 : 5^4 = 2400 \cdot 2^4 =$$

$$= 2400 \cdot 16 = \begin{array}{r} \times 2400 \\ 16 \\ \hline 144 \\ 24 \\ \hline 38400 \end{array}$$

Ответ: $38400 \cdot 99300 \text{ с.} = 38400 \cdot \frac{99300}{3600} \text{ ч} = \frac{38400 \cdot 993}{36} \text{ ч} =$

$$= \frac{12800 \cdot 331}{4} = 3200 \cdot 331$$

$$\begin{array}{r} \times 331 \\ 3200 \\ \hline 662 \\ 993 \\ \hline 1059200 \end{array}$$

$$1059200 \text{ ч} = \frac{1059200}{24} \text{ сут} \approx \frac{1059200}{24} \Big| \frac{24}{44133} \text{ сут}$$

$$\begin{array}{r} 1059200 \Big| \frac{24}{44133} \text{ сут} \\ \underline{96} \\ 99 \\ \underline{96} \\ 32 \\ \underline{24} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 44133 \Big| \frac{365}{120} = 121 \\ \underline{365} \\ 763 \\ \underline{730} \\ 333 \\ \underline{333} \\ 0 \end{array}$$

Ответ: примерно 121 год

6003 года назад - 6000 св. л. - расст

1500 лет назад - 1500 св. л. - расст.

4503 года - 4500 св. л.

$$\frac{4500}{4503} = \frac{900}{901} \text{ св. св.}$$

$$1500 : \frac{900}{901} = \frac{15 \cdot 901}{9} = \frac{5 \cdot 901}{3} = 1500 + \frac{5}{3} \text{ года}$$

$$\frac{5}{3} \cdot 2 = 5 \cdot 120 \text{ сут} = 700 \text{ сут.}$$

Ответ: через 700 дней

N¹¹

$$r_1 = 50\,000 \text{ св. л.} \quad V_1 = \pi \cdot 50\,000^2 \cdot 3000 = \frac{22}{7} \cdot 25 \cdot 10^8 \cdot 3000 = \frac{22}{7} \cdot 75 \cdot 10^{11} \text{ св. л.}^3$$

$$r_{\text{ок}} = 75\,000 \text{ св. л.} \quad V_c = \frac{4}{3} \pi \cdot 75\,000^3 = \frac{22 \cdot 45 \cdot 10^{11}}{7} = \frac{242 \cdot 10^{11}}{7} \text{ св. л.}^3$$

$$V_c \approx \frac{4}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 75\,000^3 = \frac{4}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3 \cdot 100\,000^3 = \frac{4}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot \frac{3^3}{4^3} \cdot 10^{15}$$

$$= \frac{22 \cdot 3^2 \cdot 10^{15}}{7 \cdot 4^2} = \frac{11 \cdot 3^2 \cdot 10^6}{7 \cdot 2^3} = \frac{11 \cdot 3^2 \cdot 5^3}{7} \cdot 10^3$$

$$V_c = \frac{11 \cdot 9 \cdot 125}{7} \cdot 10^6 = 4 \cdot 10^6$$

$$V_1 = \frac{22 \cdot 75}{7} \cdot 10^{11} = 4 \cdot 10^{10}$$

~~$$\frac{11 \cdot 9 \cdot 125}{7} \cdot 10^3 : 4 \cdot 10^6 = \frac{11 \cdot 9 \cdot 125}{7 \cdot 4 \cdot 10^3}$$~~

~~$$4 \cdot 10^6 : \frac{11 \cdot 9 \cdot 125}{7} : 10^3 = \frac{4000 \cdot 7}{11 \cdot 9 \cdot 125}$$~~

~~$$4 \cdot 10^{10} : \frac{22 \cdot 75}{7} : 10^{11} = \frac{4 \cdot 7}{22 \cdot 75 \cdot 10}$$~~

~~$$\frac{4000 \cdot 7}{11 \cdot 9 \cdot 125} : \frac{4 \cdot 7}{22 \cdot 75 \cdot 10} = \frac{100\,000 \cdot 22 \cdot 75}{11 \cdot 9 \cdot 125} = \frac{10000 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{4000}{3} \approx 1333$$~~

ответ: в 1333 раза

N2

Полукс - нет буквы "н", не в созвездии Ориона

N4

Сначала в Возлеет т.к. ее будет видно раньше, т.к. Возлеет - зодиакальная созвездия, идущее после До 5

17-18 сентября => Солнце напротив Овна - ~~Тельца~~ =>

~~Возлеет~~ ^{ближе} ~~на востоке~~ ⁴ ~~и Овна~~ ^{оде} ~~перед~~ ⁹ ~~Возлеет~~ ²⁰ ~~до рассвета~~
~~Тельца~~ ~~в середине ночи~~ ~~а до а первыми~~ ~~и Овна~~

ответ: ~~и Овна~~, ~~Тельца~~, ~~и Волоса~~, ~~и Возлеет~~

и Возлеет - сразу после полуночи, Тельца - до полуночи.
и До Тельца более южную и Волоса, и после Возлеет - более северную и Овна:

и Волоса, и Тельца, и Возлеет, и Овна