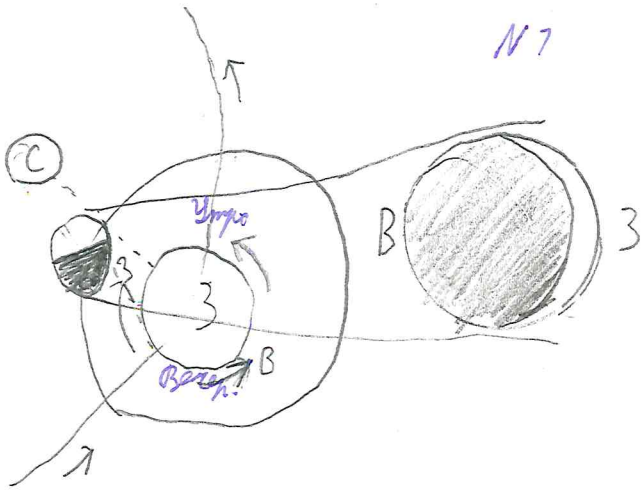


Мет. 1.

Дал - 15

N 1



Вот где находится Луна
 во время этого явления.
 Луна наблюдает днём,
 но днём не видно, поэтому
 луна всего вечером.

Во вечером серп на западе, поэтому следует наблюдать
 утром.

Яркая звезда, это скорее всего Спика из созвездия Дева.
 Спика там бывает в сентябре. Утром она оказалась рядом
 с молодой лунной фалтем пройти ещё один месяц.

Выходит, что наблюдать луна всего в октябре, осенью.

N 2

Посчитаем, сколько в году секунд:

$$365,25 \cdot 24 = 8760 + 25 \cdot 24 = 8760 + 6 = 8766$$

$$\begin{array}{r} 365 \\ + 24 \\ \hline 7460 \\ + 730 \\ \hline 8760 \end{array}$$

$$8766 \cdot \overset{3600}{(60 \cdot 60)} = 31557600$$

$$\begin{array}{r} 8766 \\ + 3600 \\ \hline 52396 \\ + 26298 \\ \hline 31557600 \end{array}$$

Мат. 2

Дат. - 15

Теперь узнаем, сколько ГЗ тратит за секунду:

$$5 \cdot 10^{-7} : 37557600 = \frac{1}{2000000} : 37557600 = \frac{1}{2000000 \cdot 37557600} =$$

$$5 \cdot 10^{-7} = \frac{1}{20000000}$$

$$= \frac{1}{637756000000000} \text{ Мэ}$$

$$\begin{array}{r} \times 37557600 \\ \hline 2000000 \\ \hline 63715600000000 \end{array}$$

Теперь в килограммах:

$$\frac{1}{637756000000000} \cdot 2 \cdot 10^{30} = \frac{1}{637156000000000} : 2 \cdot 10^{30} =$$

$$\begin{array}{r} 637756000000000 \overline{) 2} \\ \underline{6} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ -2 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ -10 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ -10 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ -14 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ -16 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$0$$

$$= \frac{1}{375578000000000} \cdot 10^{30} =$$

$$= \frac{10^{30}}{375578000000000} =$$

$$= \frac{10^{28}}{375578} \approx 3,33 \cdot 10^{23}$$

Всего на Земле $8 \cdot 10^9$ человек среднего веса 50 кг:

$$8 \cdot 10^9 \cdot 50 = 400 \cdot 10^9 = 4 \cdot 10^{11} \text{ кг}$$

$$(3,33 \cdot 10^{23}) : (4 \cdot 10^{11}) = 3,33 \cdot 10^{12} : 4 = 832500000000 = 8,325 \cdot 10^{11}$$

$$\begin{array}{r} 333000000000000 \overline{) 4} \\ \underline{32} \\ 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ -12 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ -9 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ -9 \\ \hline 1 \end{array}$$

Мест 3.

Дал - 15

Ответ: масса, теряемая ГЗ за секунду в $8,325 \cdot 10^{17}$ раз больше веса всех людей на земле.

13

Каждый год Сириус календарный год отстает от него на $\frac{1}{4}$ суток. Значит в течение года произойдет через $365,25 : \frac{1}{4} = 365,25 \cdot 4 = 1460 + 1 = 1461$ лет Сириус

$$\begin{array}{r} \times 365 \\ 4 \\ \hline 1460 \end{array}$$

Каждый год год Сириус опережает настоящий ($365,24$) на $\frac{1}{10}$ дня. Значит через 1461 лет он опередит его на $1461 \cdot \frac{1}{10} = 146 \frac{1}{10}$ дня.

Ответ: разрыв нила произойдет на $146 \frac{1}{10}$ дня раньше начала Великого года.

15

Среднее арифметическое = $\frac{a+b}{2} = 40 \Rightarrow a+b = 40 \cdot 2 = 80$

Диаметры различаются на $7000000 : 14000000 = 35$ диаметров

Солнца и на $35 : 2 = 17,5$ радиусах диаметров Солнца и на $17,5 \cdot 2 = 35$ радиусов. Зная разность и сумму легко найти оба числа: $(80 \pm 35) : 2 = 57,5$ - больший радиус и $80 - 57,5 = 22,5$ - меньший радиус. Их различие в $57,5 : 22,5 = 2,5$ раза

Мест 4.

Дал - 75

Значит объёмка значит и плотности разлития в $2,7^3 = 8,427$ раза.

Если статия дитя в 3 раза меньше, то расширение, то статия = $5,4 : (3^4) = 1,35$ дня. за это время поверхность успеваеа преодолеть $7000000 : 2 = 3500000$ км. \Rightarrow средняя скорость статия = $3500000 : 2,352 = 2000000$ км/день

Время расширения = $5,4 - 1,35 = 4,05$.

Скорость расширения = $3500000 : 4,052875000$
14

Из замечений Советом такие комбинации:

С-1-С, 1-С, С-1, С.

Так что если правильно С, потом 1, то спустя 176 дней в штате будет комбинация 1-С или С-1. Спустя ещё 176 дней, в декабре будет комбинация 1-С или С-1, а затем начало комбинации 1-С, которая завершится в 2027 году.