

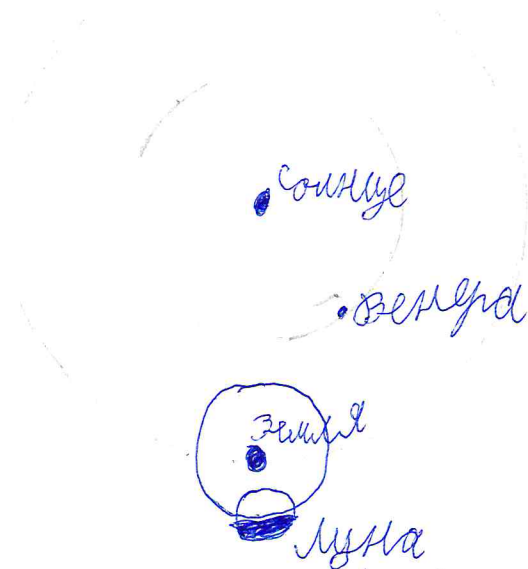
Doc-21

з.1.

Венера всегда находится рядом с Солнцем, и видна только утром и вечером. Утром Солнце на востоке, а вечером - на западе, значит поезду едем на север или юг.

Луна в поездах находится противоположна Солнцу.

Сделаю рисунок.



Если по рисунку он едет направо, то видит в правом окне Луну, а в левом окне - Венеру, а если он едет налево, то видит в правом окне Венеру, а в левом окне - Луну.

Значит по рисунку он едет налево, то есть на север.

З. 2

Понятно, что сигнал движется со скоростью света, то есть 300 000 км/с,
а 1 а. е. = 150 000 000 км.

~~От~~ От "Ульмиша Пуне" до Земли
43 - 1 = 42 а. е.

Теперь найду 42 а. е. в километрах.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{4}2 \\ \times 150\,000\,000 \\ \hline 210 \\ 42 \\ \hline 6300000000 \text{ км} \end{array}$$

Теперь найду время.

$$\begin{array}{r} 6300000000 \cancel{300000} \\ \underline{6} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cancel{300000} \\ \underline{12000} \text{ сек} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21000 \cancel{60} \\ \underline{18} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cancel{1350} \text{ мин} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \cancel{60} \\ \underline{30} \\ 5 \text{ мин} \end{array}$$

Ответ: 5 ч 5 мин.

Все планеты шарообразной формы (я не буду считать их сплюснутость с полюсов), значит $V = \frac{4\pi}{3} \cdot R^3$.

Теперь выйдем с помощью этой формулы данные задачи

$$\frac{4\pi}{3} \cdot R_{\text{Юпитера}}^3 = V_{\text{Юпитера}}$$

$$\left(\frac{4\pi}{3} \cdot R_{\text{Юпитера}}^3\right) \cdot 14 = V_{\text{Сатурна}}$$

$$\frac{4\pi}{3} \cdot (R_{\text{Юпитера}} \cdot 4)^3 = V_{\text{Земли}}$$

Если $D > 6$ раз, то и $R > 6$ раз.

Теперь выйдем $\frac{4\pi}{3}$. $\pi \approx \frac{22}{7}$

$$\frac{4\pi}{3} = \frac{4 \cdot 22 \cdot 7}{3} \approx \frac{12}{3} = 4, \text{ значит}$$

$$4 \cdot R_{\text{Юпитера}}^3 = V_{\text{Юпитера}}$$

$$(4 \cdot R_{\text{Юпитера}}^3) \cdot 14 = V_{\text{Сатурна}}$$

$$4 \cdot (R_{\text{Юпитера}} \cdot 4)^3 = V_{\text{Земли}}$$

$$\text{Значит } V_{\text{Юпитера}} \cdot 4 = R_{\text{Юпитера}}$$

$$R_{\text{Юпитера}} \cdot 4 = R_{\text{Земли}} \Rightarrow V_{\text{Юпитера}} \cdot 16 = R_{\text{Земли}}, \text{ и}$$

значит $R_{\text{Земли}} \cdot 16 \cdot 14 = V_{\text{Сатурна}}$.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 14 \\ \hline 64 \\ + 160 \\ \hline 224 \end{array}$$

$$V_{\text{Сатурна}} = 224 \cdot R_{\text{Земли}}$$

Дальше не знаю как считать. 3 из 6

Дош-21.

Бартоломеу Диаш открыл мыс
Доброй Надежды ровно 531 год на-
зад.

$$\begin{array}{r} 2019 \\ -1488 \\ \hline 531 \end{array}$$

Тогда там действовал юлианский
календарь. Сейчас григорианский ка-
лендарь отстаёт от юлианского на 13
дней. Сегодня воскресенье, а 13 дней ~~назад~~ назад
был понедельник.
Ответ: был понедельник.

Дод -21.

З. 5.

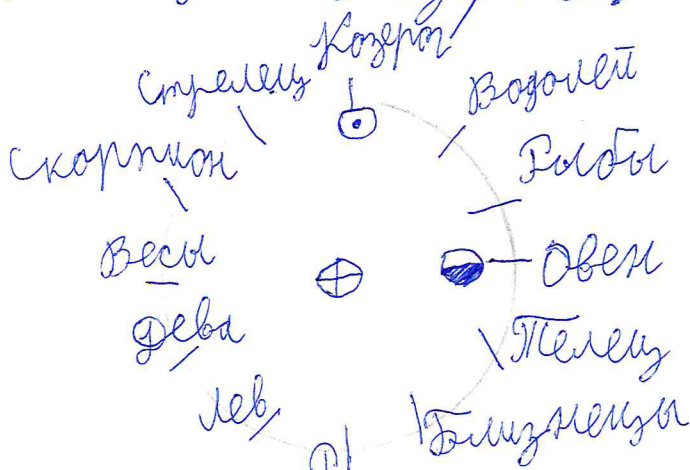
Полное лунное затмение бывает только в полнолуние, Луны движутся так:

Полнолуние → III четверть → новолуние → I четверть.
Время между фазами - 1 неделя.

Значит раз 27 января было полнолуние, то 27 января тоже было полнолуние.

С 27 января до 3 февраля прошла 1 неделя. Значит Луна будет в следующей фазе, то есть в III четверти.

Чтобы определить в какой созвездии Луна сделал рисунок. 3 февраля Солнце ещё в Козероге.



По рисунку видно, что Луна в Овне.

Во время противостояния Марс был в Козероге. С того времени прошло 6 месяцев, то есть примерно $\frac{1}{4}$ Марсианского года. Значит он сдвинулся на ~~90~~ 90° по

небу.

5 из 6

Доч-21

1 созвездие занимает на небе примерно 30° . $90^\circ : 30^\circ = 3$ созвездия. Значит он пройдёт 3 созвездия, и будет виден в ~~веснах~~ веснах.

Угловое расстояние от Солнца до ~~Марса~~ Марса = 90° . Значит он будет виден вечером и утром.

6400-22:7

Черновик.
Дод-21

$$\begin{array}{r}
 6400 \\
 \times 22 \\
 \hline
 128 \\
 128 \\
 \hline
 140800 \\
 -14 \\
 \hline
 08 \\
 -7 \\
 \hline
 10 \\
 -7 \\
 \hline
 30 \\
 -28 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

20114 км
звбз.

$$\begin{array}{r}
 20114 \\
 \times 4 \\
 \hline
 80456 \text{ км} \\
 \text{звб. кер.}
 \end{array}$$

~~$V_{cam} = \frac{49}{3} \cdot 80456^3 \cdot 14$~~

$$\begin{array}{r}
 6400 \\
 \times 16 \\
 \hline
 384 \\
 14 \\
 \hline
 52100 \text{ км}^3 - V_{len}
 \end{array}$$

$V_{cam} = \frac{49}{3} \cdot R_{\text{жл}} \cdot 14$

$80456 : 7 \cdot 22 =$

$$\begin{array}{r}
 52400 \\
 \times 14 \\
 \hline
 2096 \\
 524 \\
 \hline
 733600 \text{ км}^3 - V_{cam}
 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r}
 80456 \\
 \times 7 \\
 \hline
 1149 \text{ км} \\
 -10 \\
 \hline
 34 \\
 -28 \\
 \hline
 65 \\
 -63 \\
 \hline
 26 \\
 -21 \\
 \hline
 5
 \end{array}$$~~

$733600 : \frac{49}{3} = 733600 : 4 \cdot \frac{21}{5}$

$$\begin{array}{r}
 563192 \\
 -44 \\
 \hline
 123 \\
 -110 \\
 \hline
 131 \\
 -110 \\
 \hline
 219 \\
 -198 \\
 \hline
 21
 \end{array}$$

25599 км - R. Len.

$80456 : \frac{22}{7} = \frac{80456 \cdot 7}{1 \cdot 22}$

$$\begin{array}{r}
 80456 \\
 \times 7 \\
 \hline
 563192
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 563192 \\
 -44 \\
 \hline
 123 \\
 -110 \\
 \hline
 131 \\
 -110 \\
 \hline
 21
 \end{array}$$

Черновик
 Дод-21
 $v = 300\,000 \text{ км/ч}$

$\frac{1}{3}$
 $\frac{1}{15} 0.000000$
 $\times 215$
 $\frac{43}{5} 450\,000\,000 \text{ км}$

$6450\,000\,000 : 300\,000 =$

$\frac{64500}{3}$
 $\frac{64}{3}$
 $\frac{215000}{3}$
 $\frac{358000}{3}$
 $\frac{5758000}{3}$

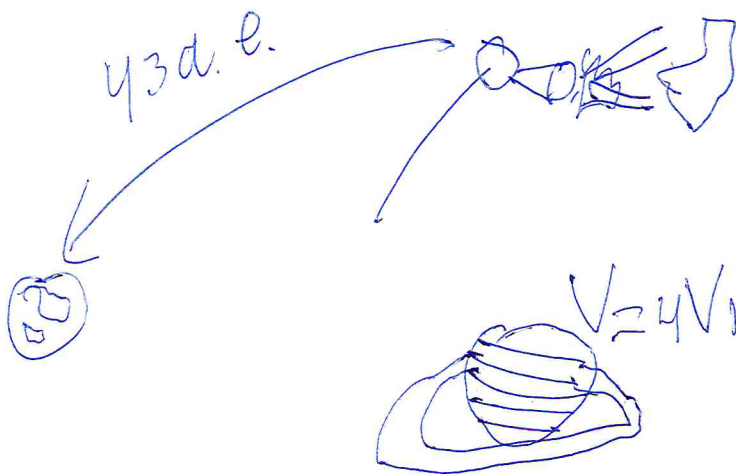
5758000 мм 2с

$$\frac{4\pi}{3} \cdot (R_{H:4})^3 = V_3$$

$$\left(\frac{4\pi}{3} \cdot R_H^3\right) \cdot 14 = V_{\text{cam}}$$

$$\frac{4\pi}{3} \cdot R_H^3 = V_H$$

$$\frac{4\pi}{3} = \frac{4 \cdot 22 \cdot 7}{3} \approx 4$$



$$\frac{4\pi}{3} \cdot (R_{H:4})^3$$

$$\frac{4\pi}{3} \cdot (R_{H:4})^3 = V_3$$

V_{cup}

$$V_{\text{cup}} = \frac{4\pi}{3} \cdot R^3$$

$$\frac{4\pi}{3} \cdot R_H^3 \cdot 14 = V_{\text{cam}}$$