

W 3

Кмм - 2  
Б - 6 км.

$R_{\text{земли}} = 6400 \text{ км}$

$L_{\text{земли}} = 40196 \text{ км}$

$L_{\text{земли}} > L_{\text{земли в 4 раза}}$

$V_{\text{сатурна}} > V_{\text{земли в 14 раз}}$

$L_{\text{земли}} / L_{\text{сатурна}} = 2$

Ответ: примерно в 1545,5 раз

$V_{\text{шара}} = \frac{3}{4} \pi r^2$

$V_{\text{земли}} = 2,355 \cdot 6400^2 = 96,4608 \cdot 10^7 \text{ км}^3$

Соотношение радиуса и длины экватора:  
Земля: 6400 км — 40196 км

Плутон: 3 км

$4 L_{\text{земли}} = 160784 \text{ км}$

$x = 6400 \cdot 4 = 25600 \text{ км}$

$V_{\text{плутон}} = \frac{3}{4} \pi \cdot 25600^2 \approx 1,543 \cdot 10^9 \text{ км}^3$

$V_{\text{сатурна}} = V_{\text{плутон}} \cdot 14$

$V_{\text{сатурна}} = 2,16072102 \cdot 10^{10} \text{ км}^3$

$L_{\text{сатурна}} = 2 \pi r$

$r_{\text{сатурна}} = \sqrt{V_{\text{сатурна}} / \frac{3}{4} \pi}$

$r_{\text{сатурна}} = \sqrt{2,161 \cdot 10^{10} / 2,355} = \sqrt{2,1757 \cdot 10^{13} / 2,355} \approx 98.900.000$

21610000000000	2355
20195	9500857702
-14150	
14130	
20000	
-78640	
13600	
-11775	
18250	
-16585	
16650	
-16585	
6500	
-5710	
790	

$\sqrt{9500857702} \approx 98.900.000 \text{ км}$

$L_{\text{сатурна}} = 6,28 \cdot 98.900.000 = 621.092.000 \text{ км}$

$L_{\text{сатурна}} / L_{\text{земли}} = 621.092.000 / 40.196 \approx 1545,5$

5

9 февраля 2019 года - 27 мая 2019 года = 192 дня

192 дня Луна совершила ~6,5 циклов фаз, что соответствует новолунию, т.е. Луна а ледя не будет.

92 дня  $\approx \frac{1}{4}$  марсианского года.

92 дня  $\approx \frac{1}{2}$  года

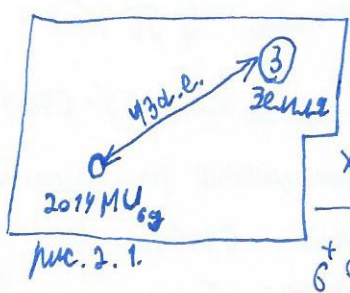
№2

$S = 43 \text{ а.е.} \approx 6,45 \cdot 10^9 \text{ км}$

$C (\text{скорость радиоволны}) \approx 300\,000 \text{ км/с}$

$t = ?$

Ответ:  $t \approx 5,9716 \text{ мин}$   
 $\approx 6 \text{ мин}$



$$\begin{array}{r} \times 15\,000\,000\,000 \\ 43 \\ \hline 645\,000\,000\,000 \end{array}$$

$t = \frac{6,45 \cdot 10^9 \text{ км}}{3 \cdot 10^5 \text{ км/с}} = 10^4 \cdot \frac{6,45}{3} = 2,15 \cdot 10^4 \text{ с} =$   
 $\approx 358,3 \text{ мин} \approx 5,9716 \text{ ч}$

$$\begin{array}{r} 645 \overline{) 300} \\ 600 \quad 2,15 \\ \hline -45 \\ 0 \\ \hline -450 \\ 300 \\ \hline -1500 \\ 1500 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21500 \overline{) 60} \\ 43 \\ \hline 35 \\ 30 \\ \hline 50 \\ 48 \\ \hline 20 \\ 18 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3583 \overline{) 60} \\ 30 \\ \hline 58 \\ 54 \\ \hline 43 \\ 42 \\ \hline 10 \\ 6 \\ \hline 40 \\ 38 \\ \hline 2 \end{array}$$

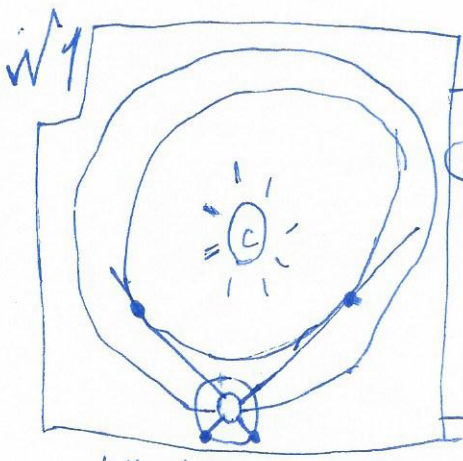


рис. 1.1.  
вид сверху

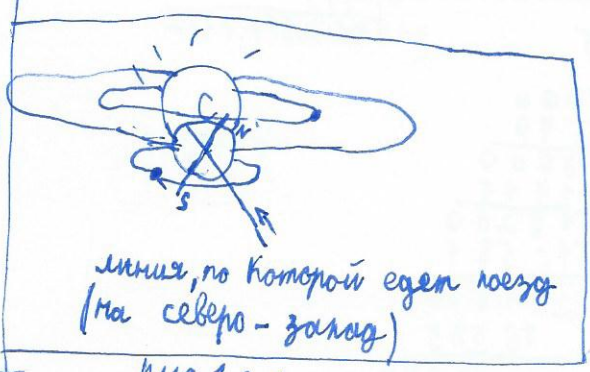


рис. 1.2.1.  
вид сбоку (1 вариант)



рис. 1.2.4.  
вид сбоку (4 вариант)



рис. 1.2.2.  
вид сбоку (2 вариант)



рис. 1.2.3.  
вид сбоку (3 вариант)

Ответ: поезд мог ехать на северо-запад или юго-запад.

№3



$l \approx 40196$

$160784 \text{ км}$

$V_{\text{шара}} = \frac{3}{4} \pi r^2$

$V_{\text{земли}} = 2,355 \cdot 6400^3 = 95,460,800 \text{ км}^3$

$V_{\text{сферы}} = 14V_2 =$

$R \approx 140000 \text{ км}$

$V_{\text{шарика}} =$

$15433728 \cdot 10^9 \text{ км}^3$

$$\begin{array}{r}
 621,092 \cdot 000 | 149197 \\
 40,195 \\
 \hline
 21,913 \ 0 \\
 - 20,960 \ 0 \\
 \hline
 181,700 \\
 - 169,768 \\
 \hline
 20,9320 \\
 - 20,960 \\
 \hline
 8,3600 \\
 - 8,384 \\
 \hline
 3,216
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 + 3858432 \\
 + 964608 \\
 \hline
 1,350,441,200 | 335 \\
 - 1,1775 \\
 \hline
 17,295 \\
 - 16,585 \\
 \hline
 7101 \\
 - 7065 \\
 \hline
 3600 \\
 - 2355 \\
 \hline
 12650 \\
 - 11,775 \\
 \hline
 8750 \\
 - 7065 \\
 \hline
 1685
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 374 | 4 \\
 29 \ 078,5 \\
 \hline
 34 \ 178,5 \\
 - 32 \\
 \hline
 20 \\
 - 20 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 \times 785 \\
 \hline
 2,355
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 6400 \\
 6400 \\
 \hline
 256 \\
 256 \\
 \hline
 40,96000 + \\
 \times 2,355 \\
 \hline
 95,460,800
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10960 \\
 \times 2355 \\
 \hline
 122880 \\
 20480 \\
 \hline
 20480 \\
 + 12288 \\
 \hline
 8192 \\
 \hline
 95,460,800
 \end{array}$$

$6400 \text{ км} \text{ --- } 40196 \text{ км}$   
 $25600 \text{ км} \text{ --- } 160784 \text{ км}$

$$\begin{array}{r}
 211121 \\
 \times 15433728 \\
 \hline
 111114 \\
 + 61734912 \\
 \hline
 15433728 \\
 \hline
 21,60721,9200 (V_c)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 85 \\
 \times 85 \\
 \hline
 425 \\
 700 \\
 \hline
 7125
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 112 \\
 \times 327680 \\
 \hline
 327680 \\
 + 198608 \\
 \hline
 711042 \\
 \times 1543372800 \\
 \hline
 11024914,
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \times 98 \\
 \hline
 1198 \\
 784 \\
 \hline
 882 \\
 9604 \approx 9600 \\
 + 1515 \\
 \hline
 989,000 \\
 \times 628 \\
 \hline
 7972 \\
 + 1978 \\
 \hline
 5934 \\
 \hline
 621,092,000
 \end{array}$$

№5

Всего +

$27 + 30 + 37 + 30 + 31 + 31$

$$\begin{array}{r}
 27 \\
 30 \\
 37 \\
 30 \\
 31 \\
 31 \\
 \hline
 186
 \end{array}$$

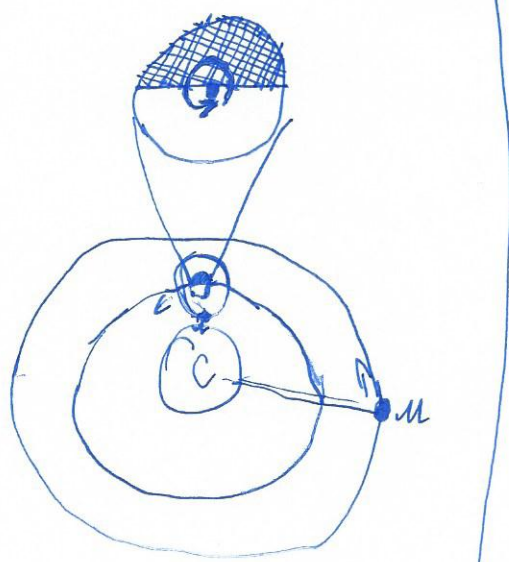
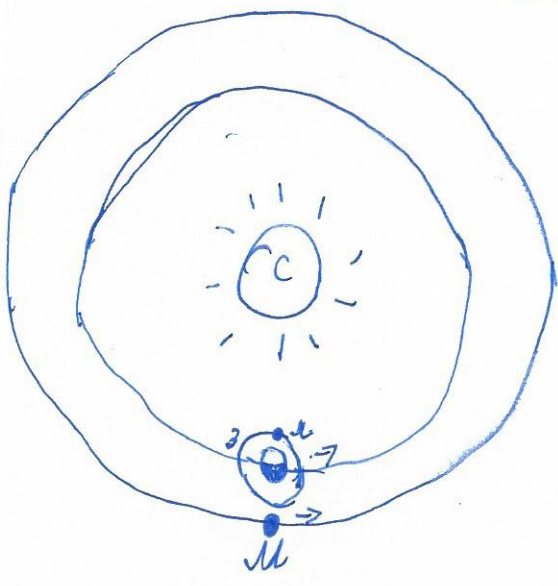
$$\begin{array}{r}
 192 | 295 \\
 175 \\
 \hline
 175
 \end{array}$$

6-MN  
10-10-10

10-10-10



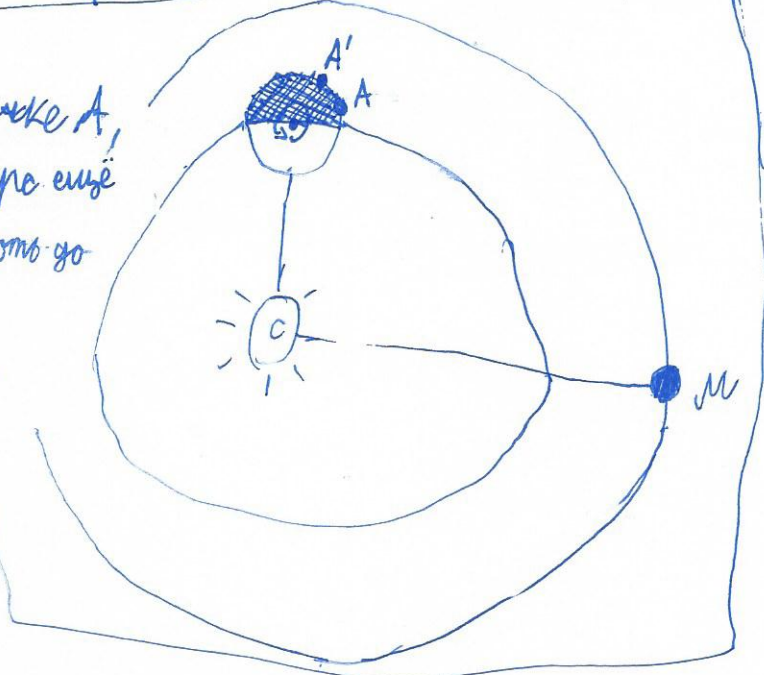
№5 (продолжение)



3 февраля (серогня)

27 июля

Два радиодатчика в точке А,  
Самолет уже зайдет, а Марс ещё  
будет будет вверху отсюда-го  
точки А'



5-11-11  
2011-11-05

~~20~~



Diagram 1: A vertical stack of three circles with a horizontal line through the middle circle.

Diagram 2: A large circle containing a smaller circle with a sun-like symbol inside.

Diagram 3: A large circle containing a smaller circle with a vertical line through the center.