

№2 Дано:

$$1 \text{ a.e.} = 150000000$$

$$S = 43 \text{ a.e.}$$

$$C = 300000 \frac{\text{км}}{\text{с}}$$

$t = ?$

Решение

$$S = 43 \text{ a.e.} = 43 \cdot 150000000 = 6450000000 \text{ км}$$

$$t = \frac{S}{C}$$

$$t = \frac{6450000000 \text{ км}}{300000 \frac{\text{км}}{\text{с}}} = 21500 \text{ с}$$

$$t = 21500 \text{ с} = \frac{21500}{3600} = 5,975 \approx 6 \text{ ч}$$

Ответ: 6 ч

№3

$$\frac{l_{\Psi}}{l_{\oplus}} = \frac{r_{\Psi}}{r_{\oplus}} = 4$$

$$\frac{V_{\text{т}}}{V_{\Psi}} = \left(\frac{r_{\text{т}}}{r_{\Psi}}\right)^3 = 14$$

$$\frac{r_{\text{т}}}{r_{\Psi}} = \sqrt[3]{\frac{V_{\text{т}}}{V_{\Psi}}} = \sqrt[3]{14} \approx 2,4$$

$$\frac{l_{\text{т}}}{l_{\oplus}} = \frac{r_{\text{т}}}{r_{\oplus}} = \frac{r_{\text{т}} \cdot p_{\Psi}}{r_{\Psi} \cdot r_{\oplus}} = 4 \cdot 2,4 = 9,6$$

Ответ: 9,6

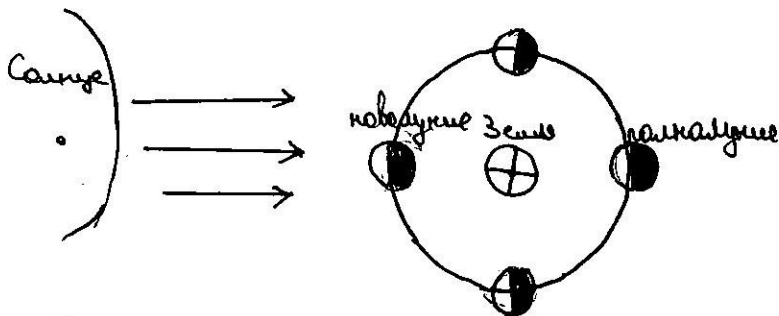
l_{Ψ} - длина экватора Кеплуна
 l_{\oplus} - длина экватора Земли
 $V_{\text{т}}$ - объем Сатурна
 V_{Ψ} - объем Кеплуна
 $r_{\text{т}}$ - радиус Сатурна
 r_{Ψ} - радиус Кеплуна
 $l_{\text{т}}$ - длина экватора Сатурна

№5 $360^{\circ} - 1693,5^{\circ}$ $1^{\text{ч}} - 15^{\circ}$

$$x - 191$$

$$x \approx 100$$

Марс передвигается примерно на $x^{\text{ч}}$



$$4 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 3 = 191 \text{ (просто с 27.07.2018)}$$

Одинаковые фазы Луны повторяются через синодический период Луны

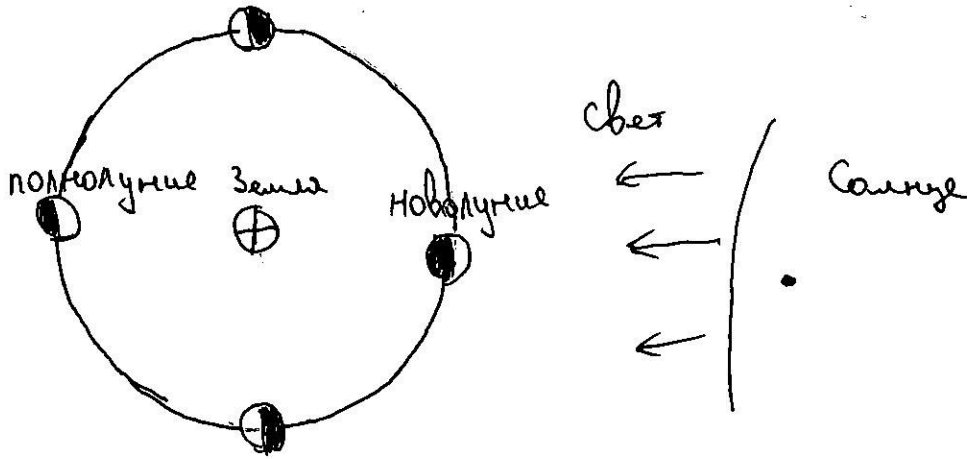
27.07.18 Луна находится в Capricornus.

$$S = 29,53 \text{ д}$$

$$N = \frac{191}{S}$$

$$N = 6,5$$

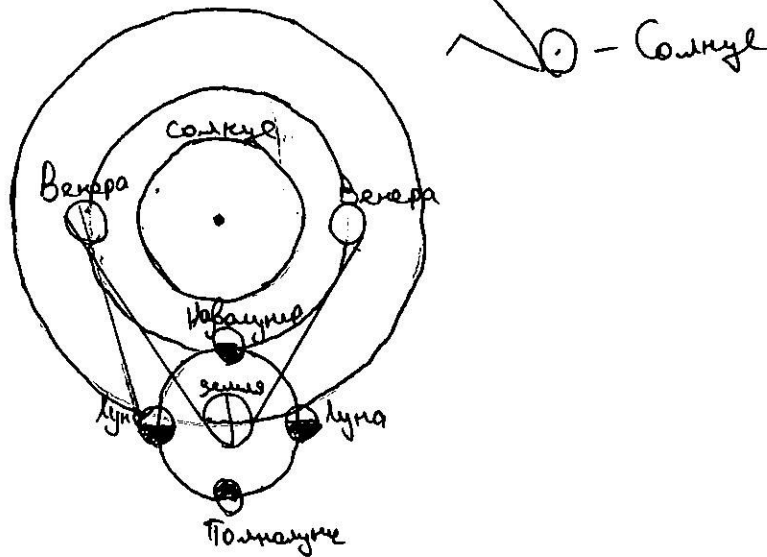
55.



Capricornus - Козерог; Pisces - Рыбы
 Марс 27.07.18 можно было наблюдать в Capricornus.

Ответ: Сегодня Луна в Capricornus, а Марс в Pisces, т.к. прошло \approx половина и Марс сейчас в Рыбах
 Решение:
 Чтобы узнать в какой день недели произошло открытие нужно количество лет, прошедших с тех пор ~~до открытия~~ на количество дней в году ~~разделить~~ разделить на количество дней через которое совпадают даты
 $31 \cdot 365, 24219 \approx 6926,7$
 $6926,7 : 28$
~~3.07.2019 - воскресенье~~
~~3.02.1488 - ?~~
 Ответ: пятница

51.



Поезд движется по шире близко к меридиану.

Ответ: Поезд движется с Севера на юг; с юга на Север или с севера на юго-восток; с севера на юго-запад.

Б4 Дано:

3.02.2019 - воскресенье

3.02.1488 - ?

Решение:

Чтобы узнать в какой день недели произошло открытие нужно количество лет, прошедших с тех пор умножить на количество дней в году, и разделить на количество дней в неделе

$$\frac{531 \cdot 365,24219}{7} = 27706,22898 \text{ недель}$$

Затем остаток нужно умножить на количество дней в неделе, чтобы узнать сколько дней прошло после 27706 недель.

$$0,22898 \cdot 7 = 1,60286$$

$$1,6 \approx 2$$

Получается от воскресенья нужно отнять 2 дня, потому что мы считаем сколько дней назад произошло открытие. Таким образом открытие было совершено в пятницу

Ответ: в пятницу.

2.

1 а. е = 150000000 км

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 150000000 \\ \hline 215 \\ 43 \\ \hline 645000000 \end{array}$$

645000000 км

$$\begin{array}{r} 21500 \overline{) 3600} \\ -180 \\ \hline 350 \overline{) 5,975} \\ -324 \\ \hline 260 \\ -242 \\ \hline 180 \\ -180 \\ \hline 0 \end{array}$$

3. 2 · 2 · 2 = 8

3 · 3 · 3 = 27

2,3 · 2,3 · 2,3 = 12,167

2,4 · 2,4 · 2,4 = 13,724

$$\begin{array}{r} 2,4 \\ \times 2,4 \\ \hline 96 \\ 48 \\ \hline 5,76 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,76 \\ \times 2,4 \\ \hline 2304 \\ 1142 \\ \hline 13,724 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 2,3 \\ \hline 69 \\ 46 \\ \hline 5,29 \end{array}$$

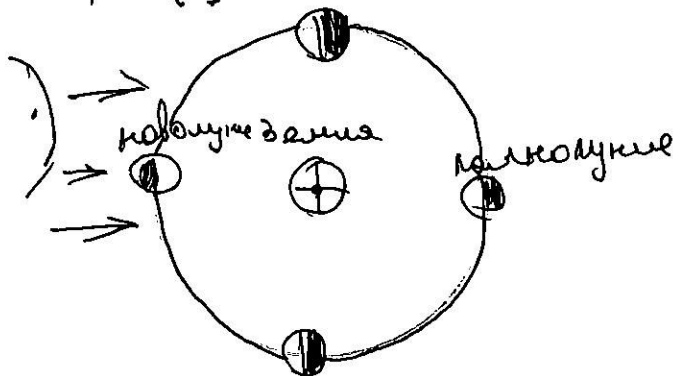
$$\begin{array}{r} 5,29 \\ \times 2,3 \\ \hline 1587 \\ 1058 \\ \hline 12,167 \end{array}$$

5. $\frac{100}{90} \overline{) 15}$
 $\frac{100}{90} \overline{) 6,9}$

$$\begin{array}{r} 31 \\ \times 27 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\frac{4}{3 \pi \pi}$$

$6,9^1 \approx 2^n$



Тепловик

Лист 2

Дел - 14. 6 маса

51

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 + 31 \\
 + 30 \\
 + 31 \\
 + 30 \\
 + 31 \\
 + 31 \\
 + 3 \\
 \hline
 191
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 191 \overline{) 29,53} \\
 \underline{- 178,10} \\
 13,43 \\
 \underline{- 13,00} \\
 0,43
 \end{array}$$

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

~~$$\begin{array}{r}
 2250,24219 \\
 \hline
 \end{array}$$~~

$$\begin{array}{r}
 365,24219 \\
 + 531 \\
 \hline
 365,24219 \\
 109,572857 \\
 \hline
 1826,21095
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 193913,6029 \overline{) 7} \\
 \underline{- 193942} \\
 1,6029 \\
 \underline{- 1,6029} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 193943,6029 \\
 \hline
 22706,22898
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0,22898 \\
 7 \\
 \hline
 1,60288
 \end{array}$$