

1

от 17 окт. до 7 сев. 113 дней

окт. нояб. дек. янв. сев.

$$14 + 30 + 31 + 31 + 7 = 113 \text{ дней}$$

$$\begin{array}{r} 113 \overline{) 30} \\ \underline{90} \\ 230 \\ \underline{210} \\ 200 \\ \underline{180} \\ 20 \end{array}$$

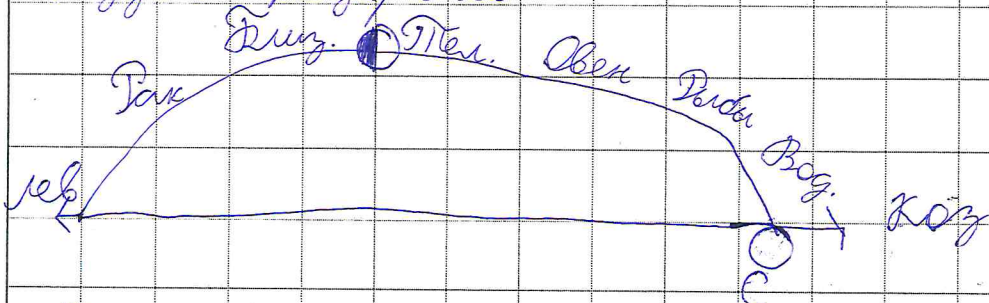
от полнолуния до полнолуния
проходит 29,5 дней, округлим
до 30 дней

$113 : 30 \approx 3,77$ — до следующего полнолуния не ква-
тает 0,23 периода: $0,23 \cdot 30 = 6,9$ дней ≈ 7 дней

То есть 14 севрания будет полнолуние, а 7
севрания Луна будет в 1 четверти.

4 севрания Луна будет приближаться к
орбите 1 четверти

Это означает что между Венерой и Сол-
нцем ^{угол} примерно 90° . Как мы знаем Сол-
нце в начале севрания находится в соз-
вездии Козерога



Венера должна быть в Тельце

2

С 25 января 2004г. до 10 июня 2018г.

прошло 5250 дней:

2004г. - високосный 366д., $366 - 25 = 341$ д.

2005г. - 365д.

2006г. - 365д.

10 лет по 365д. = 3650д.

2007г. - 365д.

3 года по 366д. = $900 + (66 - 3) =$

2008г. - 366д.

$900 + 180 + 18 = 1098$ д.

2009г. - 365д.

2010г. - 365д.

$341 + 3650 + 1098 + 161 = 5250$

2011г. - 365д.

+ 3650

2012г. - 366д.

1098

341

161

2013г. - 365д.

5250

2014г. - 365д.

2015г. - 365д.

2016г. - 366д.

2017г. - 365д.

2018г. - до 10 июня прошло 161д.

январь 2018 - 31д.

февраль 2018 - 28д.

$31 + 31 + 31 + 30 + 28 + 10 = 161$

март 31 день

апрель 30д.

май 31д.

июнь 10д.

5250 дней - работа марсохода
 За это время он проехал 45 км
 Знаем его скорость $V = \frac{\text{расстояние}}{\text{время}}$

$$V = \frac{45 \text{ км}}{5250 \text{ дней}} = \frac{45000 \text{ м}}{5250 \text{ дней}} \approx 8,6 \text{ м/день}$$

скорость марсохода

$\begin{array}{r} 45000 \overline{) 5250} \\ 4200 \\ \hline 3000 \\ 2625 \\ \hline 3750 \\ 3675 \\ \hline \end{array}$	$R_{\text{марса}} = \frac{1}{2} R_{\text{земли}}, R_{\text{зем}} = 6400$ $R_{\text{марса}} = 3200 \text{ км}$
	$L - \text{длина окружности, но нам нужна ее половина}$ $L = 2\pi R_{\text{марса}}$ $L = 2 \cdot 3,14 \cdot 3200 \approx 19200 \text{ км}$
$\begin{array}{r} 32 \\ 6 \\ \hline 192 \end{array}$	$R = \frac{L}{2} = 9600 \text{ км}$

Тогда время от экватора до Южного

$$t = \frac{\text{расстояние}}{\text{скорость}}$$

$$t = \frac{9600000 \text{ м}}{8,6 \text{ м/день}} \approx 1000000 \text{ дней}$$

$\begin{array}{r} 1000000 \overline{) 8} \\ 80 \\ \hline 20 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1000000 \overline{) 900} \\ 2500 \\ \hline \end{array}$
--	---

$12 = 365 \text{ дней} \approx 400 \text{ дней}$

Ответ. Потребуется примерно 1000000 дней (≈ 2500 лет)

3

Если в декаде состоялось два покрытия значит фазы Луны повторились два раза, одно в начале декады 1 числа, второе 29-30 декады, значит покрытие в январе произойдет 27-28 числа. Так как синодическая фаза Луны повторяется 29,5 дней (как в 1 задании)

4

Если Гитва нельзя начинать в пятницу, субботу и воскресенье. Значит Гитва состоялась в понедельник

Предположу 1 августа была пятница

2 августа - суббота

3 августа - воскресенье

4 августа - понедельник

Гитва началась 4 августа 1878 года

5

110 звезд