

№1

Вася ошибся, так как Спика — звезда созвездия "Лев", а Антарес — звезда созвездия "Скорпион". Два эти зодиакальные созвездия вблизи экватора не могут находиться в положении, указанном в условии, т.к. эти зодиакальные созвездия находятся на небе друг рядом с другом.

№3

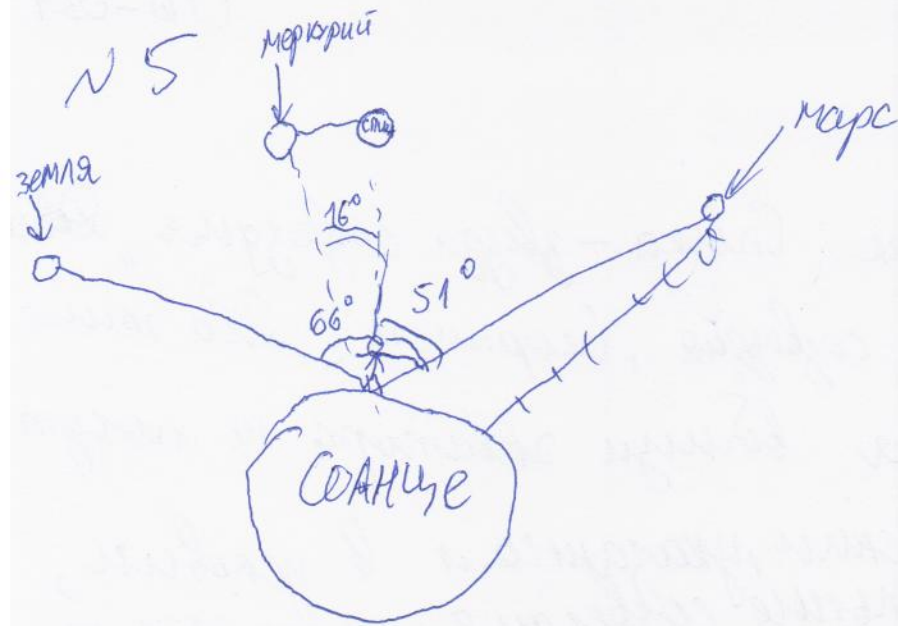
 $23' 30'' = \cancel{2300} 1410000 \text{ микросек}$

$$\begin{array}{r} 29^{\circ} 12' 30'' \\ - 28^{\circ} 49' 00'' \\ \hline 23' 30'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1410000 \mid 163 \\ - 1304 \\ \hline 1060 \\ - 978 \\ \hline 820 \\ - 815 \\ \hline 50 \end{array}$$

Ответ: приблизительно через 8650 лет.

Чтобы ответить на 2-ой вопрос, нужно вспомнить звездное небо. Там рядом с "Андромедой" находится Волопас. Из него и перейдем к Антарису.



С этого момента Стика нам в задаче не нужна.
 Т.к. все эти планеты вращаются против часовой,
 то нам нужное моменты когда Меркурий и
 Земля "догонят" Марс.

Расстояние от Меркурия до Марса 293°
 Меркурий преодолевает такое расстояние за:

$$1) 360 \cdot \frac{1}{88} \approx 4^\circ \text{ (за день у Меркурия)}$$

$$360 \cdot \frac{1}{365} \approx 1^\circ \text{ (за день у Земли)}$$

$$360 \cdot \frac{1}{687} \approx \cancel{0,75^\circ} \text{ (за день у Марса)}$$

т.к. Меркурию нужно преодолеть 293° , то:

$$293 : 4 = 73,25 \text{ дня, но Марс за это время}$$

$$\text{сдвинется на } \cancel{73,25} \cdot 0,6 = 36,5^\circ$$

а Земля на $1 \cdot 73 = 73^\circ$

окружим окруж.

90	40
73	0,5

нарисует положение через 75 дней

С110-061



Меркурий "открывает" у
Марса 3,5/день

Но перебирать варианты
в которых Марс приближается
к Меркурию (а если еще
то наоборот) можно очень
долго.

~~Найдём НОК (88; 365; 887)~~

~~$4 \cdot 7 = 28$~~
 ~~$4 \cdot 0,5 = 2$~~
 ~~$4 \cdot 0,5 = 2$~~

~~На этом рисунке видно,
что через следующий
цикл 73 дней~~

Найдём момент,
когда Земля нагонит
Марс. $1 \cdot 0,5 = 0,5$ (день)

$$197,5 : 0,5 = 395 \text{ дней}$$

Меркурий за это время пройдёт:

$$395 : 88 = 4 \text{ полных цикла и ещё } 45 \text{ дней.}$$

В эти 45 дней он 100% попадает под 15°
Марс за это время пройдёт примерно половину

своего цикла. А Меркурий примерно ^{СНО-СВ¹} столько же
положения примерно столько же.

$$\text{Итак: } 73 + 395 = 468 \text{ дней.}$$

Ответ(1): где-то через $1\frac{1}{3}$ года.

Вопрос про созвездия более простой, зная
что эти планеты прошли ровно половину
"цикла" от Стики. Стика — ^{звезда} созвездия Дева

Пройдя именно этот цикл (а точнее его половину),
мы получим созвездие Овна или Тельца.

^{№4}
В день равноденствия "день" равен 12 ч.

$$S = Vt = 5 \text{ км/ч} \cdot 12 \text{ ч} = 60 \text{ км}$$

$$\text{60 км} = 600 \text{ шагов} = 60000 \text{ м} \Rightarrow 1 \text{ шаг} = 100 \text{ м.}$$

Ответ: 100 м.

^{№2}

Для начала ~~нужно~~ сказать, что прописанный
год равен где-то 6 месяцам. Теперь нужно
найти 6 месяцев, идущих подряд с макс.
кол-вом дней. Это Июль — Декабрь. В сумме

$4 \cdot 31 + 2 \cdot 30 = 184$ дня. Предполагали, что полностью
случилось в 1 июля, тогда т.к. один ^{лунный} месяц длится

29 дней, то ^{макс} кол-во полученных бюджет = 8.

ii) Минимальное число полученных бюджет с февраля по Июнь. Там $2 \cdot 8 + 31 \cdot 3 + 30 \cdot 2 = 181$ день

т.к.
нам
нужно
мин
шлю
эфтнй

тогда Начиная с "29" дня: 29; 58; 87; 116;
145; 174; ~~203~~
но
подходит!

Всего: 6.
Ответ: 6 (мин.)

С175-061