

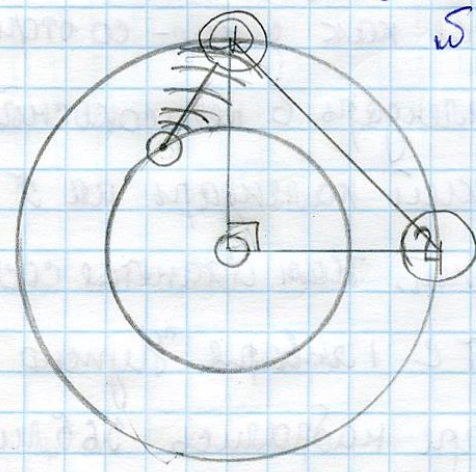
Ответ: Допустим, что правитель некоторого государства не оставил високосные и невисокосные годы ^{как} в римском календаре, а год у него начинался как у нас - со вторника. Тогда следует, что наш календарь в невисокосные годы будет обгонять королевский календарь на 5 дней, а в високосные - на 6 дней. Нам останется сосчитать, когда 1 января совпадет с 1 января. Нужно сделать так, чтобы в календаре набралось "365, лишние дни", либо 366. 2019 год невисокосный, поэтому прибавилось 5 дней. 2020 - високосный, прибавляется 6 дней. Так мы считаем дальше. Распределим годы по високосным и невисокосным с 2019:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
н	в	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в				
5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6			
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70					
н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в	н	н	н	в
5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6		

По циклу, который я написала выше, у меня получилось 368 дней, получается несовпадение. Следующий такой цикл начнется с невисокосного года, то есть, наберётся 357, "лишних дней" $368 + 357 = 725$ дней ("лишних"),

Жит-1
7 кл

за 2 года. $365 \text{ дней} + 365 \text{ дней} = 730 \text{ дней}$. Получается, что 1 января совпадёт с 1 января через $70 + 68 = 138$ лет по григорианскому календарю.



54

Условные обозначения:

- - Солнце
- ⊙ - Земля
- ⊕ - Юпитер

Период вращения вокруг Солнца Юпитера составляет ≈ 12 лет.

Тогда период вращения вокруг Солнца Диона составляет $\approx 12 - (12 : 6) \approx 10$ лет.

$v_{\text{звука}} \approx 150\,000 \frac{\text{км}}{\text{мин}}$

Переводим год в минуты:

$$10 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 60 = 52560 \text{ мин}$$

$$S \text{ от Земли до Юпитера} = 777,5 \text{ млн км} - 150 \text{ млн км} = 627\,500\,000 \text{ км}$$

Если Дион находится в квадратуре, то S от Земли до него: $\approx 627\,500\,000 \text{ км}$

$$62750000 \text{ км} : 150000 \frac{\text{км}}{\text{мин}} : 52560 \text{ мин} = 0,07 \text{ мин.} - \text{длина}$$

сеанс разлокации.

51

Ответ: Леониды и Эта-Акваридот-метеорные потоки, которые видны осенью ^{и весной}. Леониды связаны с созвездием Льва, который в равноденствие (осеннее) виден не очень хорошо. Но Леониды видны почти весь ноябрь. Эта-Акваридот-метеорный поток, связанный с созвездием Тельца, хорошо виден с 6 марта по 21 апреля, поэтому в середине ноября будет виден поток Леонид.

53

Ответ: Вега - звезда в созвездии Лиры, причём самая яркая. Она составляет летний треугольник. Я знаю, что верхняя кульминация Вегы = $73^{\circ}02'$ (в Петербурге). Получается, что в обсерватории её верхняя кульминация будет = $70^{\circ}02'$. Из условия я знаю, что в обсерватории Вега достигает наибольшей высоты над горизонтом на 1 час 58 минут раньше, чем в Петербурге. Из этого следует, что $3^{\circ} = 1 \text{ час } 58 \text{ минут}$. Мне известна широта и долгота Петербурга. Широта = $59^{\circ}53'39''$, долгота = $30^{\circ}15'51''$.

Жил-1
7 кол

В условии сказано, что в обсерватории Вена поднимается на большую высоту к югу от зенита.

Из этого следует, что обсерватория находится южнее, и поэтому она будет на одной Меридиане с Петербургом, но на широте Петербурга -3° :

$$\text{Долгота} = 30^\circ 15' 51''$$

$$\text{Широта} = 56^\circ 53' 39''$$

Теперь нужно найти S между Петербургом и обсерваторией:

Их широта отличается на 3° . Из географии я знаю, что $1^\circ \approx 110 \text{ км}$. получается, $3^\circ \approx 110 \cdot 3 \approx 330 \text{ км}$.

Это и будет S между Петербургом и обсерваторией.

55

Ответ: угловой диаметр Луны $\approx 1800''$

$$S_{\text{Марса}} = \frac{\pi d_{\text{Марс}}^2}{4}, \quad S_{\text{Луны}} = \frac{\pi d_{\text{Луны}}^2}{4}$$

$$\frac{S_{\text{Марса}}}{S_{\text{Луны}}} = \frac{d_{\text{Марс}}^2}{d_{\text{Луны}}^2} = \left(\frac{d_{\text{Марс}}}{d_{\text{Луны}}}\right)^2$$

$$d_{\text{Марса}} = 2 \varphi = 2 \cdot \frac{R_{\text{Марс}}}{S} = 2 \cdot \frac{3200 \text{ км}}{75000000 \text{ км}} = 0,00085 \approx 20''$$

$$\frac{S_{\text{Марса}}}{S_{\text{Луны}}} = \left(\frac{20}{1800}\right)^2 = \left(\frac{1}{90}\right)^2$$

Яркость Марса = $2,5 \cdot 2,1 = 5,25$ яркости Луны.

2,1 - вторая звездная величина

$$S_{\text{Юпитер}} = 90^2 = 8100 \leftrightarrow 1 \uparrow$$

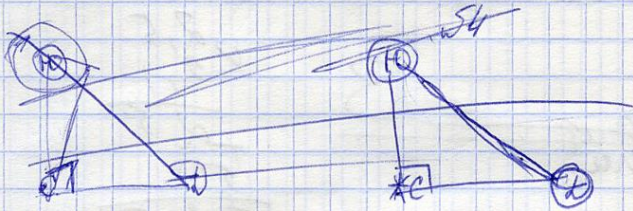
$$S_{\text{Марс}} = 1 \leftrightarrow 5,25 \downarrow$$

Значит, 1 квадратная секунда диска Марса эре 1 квадратной секунды диска Юпитер в $8100 \cdot 5,25 = 42525$ раз.

Юпитер - 1
Марс - 1

ЧЕРНОВИК

Черновик Кол-1



365 дн 3 февраля - Воскресенье

$$\begin{array}{r} 4183 \neq 31525600 \\ - 00000000 \\ \hline 4183300 \\ - 3679200 \\ \hline 504100 \end{array}$$

$365 + 365 = 730$

360 дн	2с.	1н.	31г.	30ф.	29вр.	28п.
27б.	26	25	24	23	22	21
20	19	18	17	16	15	14
13	12	11	10	9	8	7
6	5	4	3	2	1	вт.

$368 + 357 = 725$

$368 + 357 = 725 + 6 = 731$

$1209 = 730 \text{ дн.}$

королевство 1 января - понедельник

цифер. календарь 1 января - вторник

н.	в.	к.	н.	в.	к.	н.	в.	к.	н.	в.	к.	н.	в.	к.	н.	в.	к.
5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6

$30 + 75 = 105$

$200 + 105 = 305$

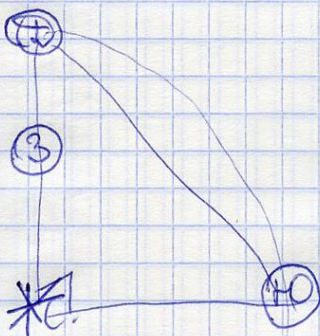
$30 + 12 = 42$

$15 + 6 = 21$

63 дн

$42 + 15 = 57$

362



$$\begin{array}{r} \times 15 \\ 5 \\ \hline 75 \end{array}$$

740

815

7

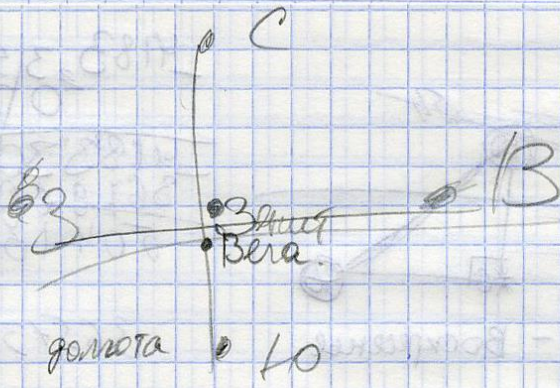
$815 + 740$

$1555 \neq 2$

$777,500000 \text{ км}$

150000000 км

627500000



$$\begin{array}{r} \sqrt{2,5} \\ 2,5 \\ + 2,5 \\ \hline 50 \\ \hline 5,25 \end{array}$$

• П ширина
• 0

$$1,5 \cdot 1500000000$$

$$\begin{array}{r} 1,5 \\ \times 15 \\ \hline 75 \\ \hline 225 \end{array}$$

$$2250000000 \text{ мм км}$$

$$AP = AC + CP$$

$$AB = AC + CB$$

$$BC = AC + AB$$

$$AC = AB + BC$$

$$AB = AC + BC$$

$$AC + BC = AB + BC$$

$$\begin{array}{r} 1500000000 \\ + 1500000000 \\ \hline 3000000000 \end{array}$$