

ш 3



Примерное расстояние между Телескопом и Александрей можно вычислить по формуле

$$\frac{L}{360^\circ} = \frac{L}{\alpha} \text{ (рис 1)},$$

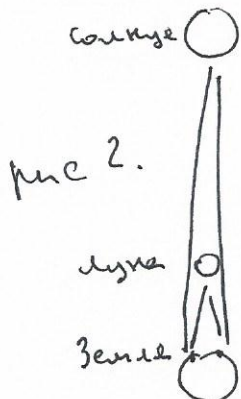
$$\Rightarrow L = \frac{c \cdot \alpha}{360^\circ} = \frac{2 \pi R \alpha}{360^\circ} = \frac{\pi R \alpha}{180^\circ}.$$

$$R = 6378 \text{ км}, \alpha = 10^\circ.$$

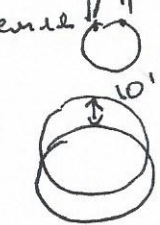
$$\Rightarrow L = \frac{3,14 \cdot 6378 \text{ км} \cdot 10^\circ}{180^\circ} \approx 1100 \text{ км}$$

По этому расстоянию примерно вычислили смещение Луны из-за явления параллакса (судилом Солнца можно пренебречь, по сравнению со смещением Луны из-за параллакса) (рис. 2):

$$p' = \frac{3438' \cdot L}{D} = \frac{3438' \cdot 1100 \text{ км}}{384000 \text{ км}} \approx 10'$$



Примерные условия диаметры Луны и Солнца $\approx 30'$. Тогда, при кругом освещении, получим, что небольшая часть затмения будет равна $\frac{2}{3}$ (рис. 3)



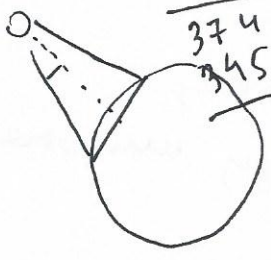
Разница в направлении будет, от из-за того, что в тропическом году нецелое количество звездных суток. Разница между ними составляет 12,882 с. Угол отсчитывается к Земле вращается с периодом на восток, она 'недовернется' на эти 12,882 с.)

Затем переводим время в угловую меру. $4 \text{ с} = 1''$, значит, разница между направлениями на верхний край солнечного диска составляет $\approx 3''$. При ~~высокой~~ круглых вычислениях этой разницы можно пренебречь, т.е. направление на эти точки практически не изменится.

Хуца - 7

$$\begin{array}{r} 3438 \overline{) 384} \\ 3072 \\ \hline 3740 \\ 3456 \\ \hline 284 \end{array}$$

Кепробука



$$C = 2\pi \cdot R$$

$$\frac{C}{360^\circ} = \frac{L}{\alpha}$$

$\alpha = \frac{3438 \cdot 1000 \text{ м}}{384000 \text{ м}} \approx 9^\circ$

600



57,3 \cdot \alpha = 3438

$$\frac{C}{360^\circ} = \frac{L}{\alpha}$$

$$L = \frac{C \cdot \alpha}{360^\circ} = \frac{2\pi R \cdot \alpha}{360^\circ} = \frac{\pi R \cdot \alpha}{180^\circ}$$

дына ~ 30'
Course ~ 300'



$$57,30 \overline{) 384} \\ 0,$$

нам...

На екрану
Узгуб

Course быден
вн ме?

Зарапка.

$$L^2 = R^2 + R^2 - 2RR \cdot \cos \alpha$$

$$L^2 = 2R^2 - 2R^2 \cdot \cos \alpha$$

$$L^2 = 2R^2 (1 - \cos \alpha)$$

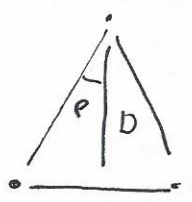
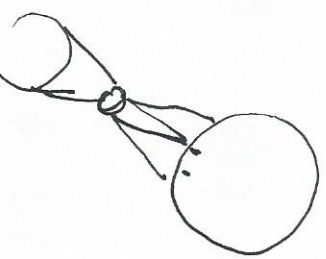
$$L = \sqrt{2R^2 (1 - \cos \alpha)} \cos 10^\circ$$

Course быден на 10'

вн ме/мре. ~~Вн ме~~ в Александрия?

А дына?

$$\alpha = \frac{57,3 \cdot L}{D}$$



100

$$C = 2\pi R$$

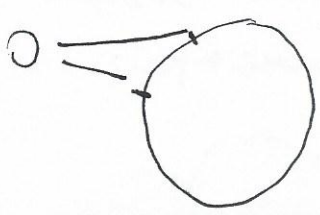
L ~ 1000 км

$$\frac{C}{360^\circ} = \frac{L}{\alpha}$$

$$L = \frac{C \cdot \alpha}{360^\circ} = \frac{2\pi R \cdot \alpha}{360^\circ} = \frac{\pi R \cdot \alpha}{180^\circ}$$

$$= \frac{3,14 \cdot 1000 \cdot 6378}{180}$$

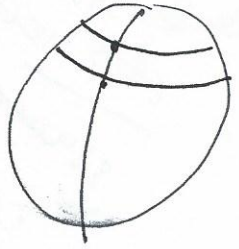
$$\begin{array}{r} 6378 \\ \times 3,14 \\ \hline 25512 \\ 6378 \\ \hline 19926,82 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 20027 \overline{) 18} \\ 18 \\ \hline 0 \\ \hline 18 \\ 18 \\ \hline 0 \end{array}$$

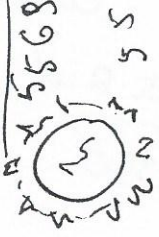
Чертежи

$$\begin{array}{r} 8765,8128 \\ \times 3600 \\ \hline 525948768 \\ 262974388 \\ \hline 315569264800 \end{array}$$

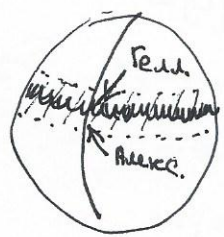
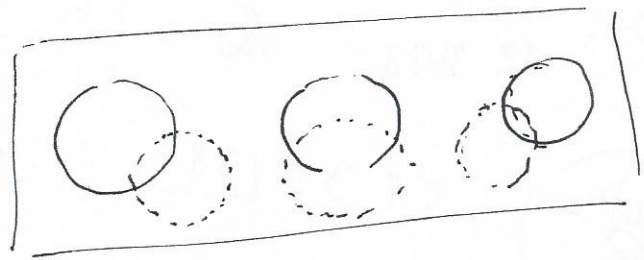


315569264800

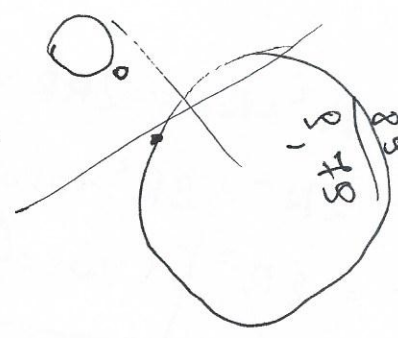
не орбитальной,
результат между широтами
- 10°
Зупер рудой уол на
луны и Солнце



Температура



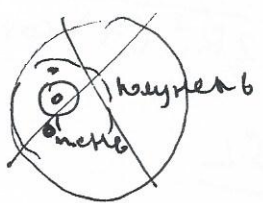
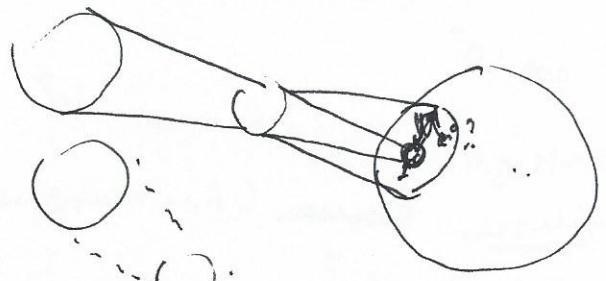
Кель Луны
Кружень Луны



$$\begin{array}{r} 8765,8128 \\ \times 1100 \\ \hline 96424000 \end{array}$$

8765

$$\frac{315569264800}{384000} = 821811$$



$$\frac{20}{30}$$

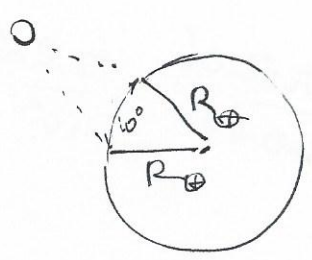
0,88 · 11 = 9,68

0,11

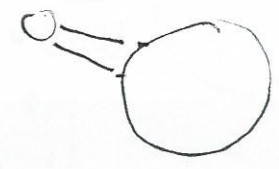
Что значит 10°? Како помень...
Катравление не светиле?

$$\begin{array}{r} 8765,8128 \\ \times 3600 \\ \hline 315569264800 \end{array}$$

Дыремака
 Дыремака?
 Солнце - более
 уреленный объект!
 Орбитальная уреленный элемент.



$$p'' = \frac{206265'' \cdot R_{\odot}}{r}$$



ш 3.

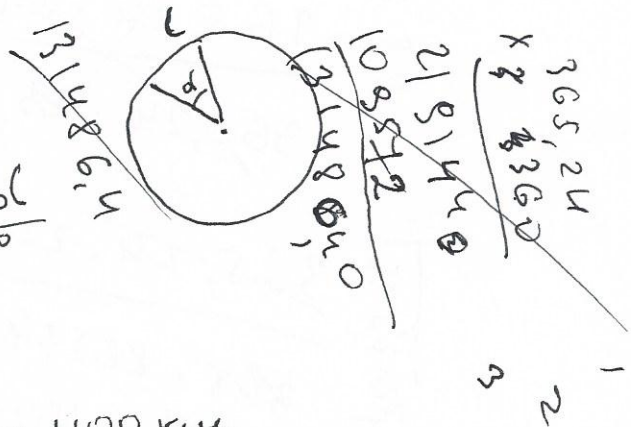
Примерное расстояние между Землей и Луной можно вычислить по формуле и Александрией можно вычислить по формуле

$$\frac{C}{360^\circ} = \frac{L}{d}$$

$$L = \frac{C \cdot d}{360^\circ} = \frac{2\pi R \cdot d}{360^\circ} = \frac{\pi R d \alpha}{180^\circ}$$

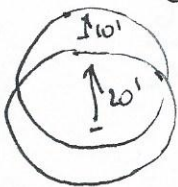
R = 6378 км, α = 10°

=> L = $\frac{\pi \cdot 6378 \text{ км} \cdot 10^\circ}{180^\circ} \approx 1100 \text{ км}$.



По этому расстоянию примерно вычислили смещение Луны из-за явления параллакса:

$$p' = \frac{3438' \cdot L}{D} = \frac{3438' \cdot 1100 \text{ км}}{384000 \text{ км}} \approx 10'$$
 (Смещение солнца можно определить, наблюдая за тенью на стене)



Смещение Луны и Солнца за 30', тогда, при кругом окружении, наибольшая разница дат будет равна $\frac{2}{3}$.

Будет равна $\frac{2}{3}$.

ш 2

$$180 + 50 = 230$$

$$230 + 56 = 286$$

$$286 + 56 = 342$$

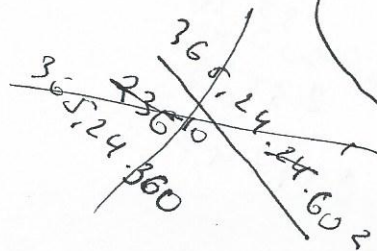
342 - 56 = 286



На полюсе ≈ полтора года
≈ полтора года
≈ 365,24 года.

Гипотеза

365,24



ш 3



рис. 1.

=>

Длина дуги (расстояние между Гелиосфером и Александрией) можно вычислить по формуле

$$\frac{C}{360^\circ} = \frac{L}{\alpha} \quad (\text{рис. 1})$$

$$L = \frac{C \cdot \alpha}{360^\circ} = \frac{2\pi R \alpha}{360^\circ} = \frac{\pi R \alpha}{180^\circ}$$

$R = 6378 \text{ км}, \alpha = 10^\circ$

=> $L = \frac{3,14 \cdot 6378 \text{ км} \cdot 10^\circ}{180^\circ} \approx 1100 \text{ км}$

По этому расстоянию примерно вычислим смещение Луны при ее явлении параллакса (с высотой Солнца можно пренебречь, по сравнению со смещением Луны незначителен) (рис. 2):

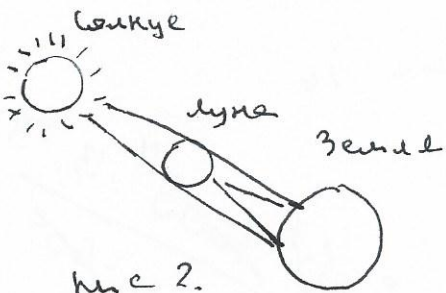
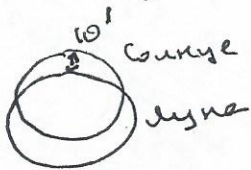


рис. 2.

$$\beta' = \frac{3438' \cdot L}{D} = \frac{3438' \cdot 1100 \text{ км}}{384000 \text{ км}} \approx 10'$$

Примем условно диаметр Луны и Солнца за 30'. Тогда, при кругом окружении, наибольшая дуга затмения будет

равна $\frac{2}{3}$ (рис. 3)



Oh My Good!

ш 2

~~Направление на эти точки будет разным, это происходит при разном направлении между звездами и солнечными сутками.~~

3155682,64,8
 2585301
 5703816
~~640002~~
 5170602
 5332124

(4)

Направление не 9 ми тогда будет
 режущими ч-я моу, что мраморский
 вог реверт ка 365,2422, а это нецелое
 число звездных суток, м.е. Земля успеет
 еще нешто повернуться вокруг своей
 осн.

Земля вращается с периодом на восток
 => год нужно смещивать к востоку.)

Чтобы ее вращать, надо сделать
 сколько звездных суток в году.
~~количество звездных суток~~

$365,24 \cdot 236$ (разница между солнечными
 и звездными сутками) = 86186,84

Зато мраморский вог вращает в себя

- It's not correct, I suppose. Think about it.
 - Oh, okay.

$365,2422 \cdot 24 \cdot 3600$



$$\begin{array}{r} 87658128 \\ \times 3600 \\ \hline 525788768 \\ 4384 \end{array}$$

187,59
 174,7

12,832

$$\begin{array}{r} 365,2422 \\ \times 24 \\ \hline 14609688 \\ 1304844 \\ \hline 87658128 \end{array}$$

$\varphi = \omega t$

$\varphi^0 = \frac{2\pi t}{T} \cdot \frac{360}{2\pi} = \frac{360 \cdot t}{T}$

$\varphi^0 = \frac{360 \cdot 13,582}{365,2422 \cdot 24 \cdot 3600} = \frac{1,3582}{365,2422 \cdot 24}$

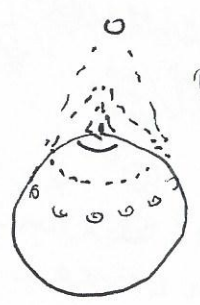
$$\varphi^0 = \frac{360 \cdot 13,582}{365,2422 \cdot 24 \cdot 3600} = 15 \cdot 13,582$$

$$360 \cdot 124 = 15$$

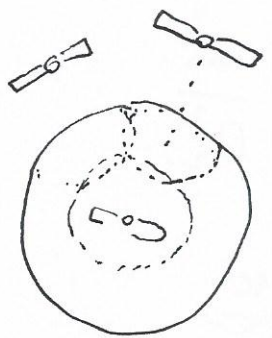
$$\frac{365,2422}{365} = \frac{15}{24}$$

Меридиан

«Км выше, тем больше покрывае.»
 Какое и какое?»



+ Какая система координат?
 Геоцентрическая / Гелиоцентрическая?
 осевое?

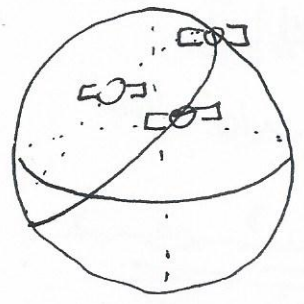


Вращение и ~~осевое~~ вращение?
 => Геоцентрическая

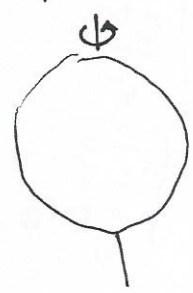
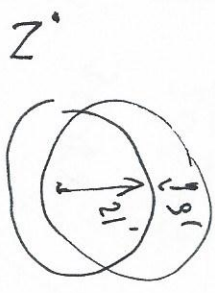
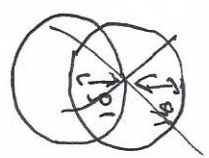
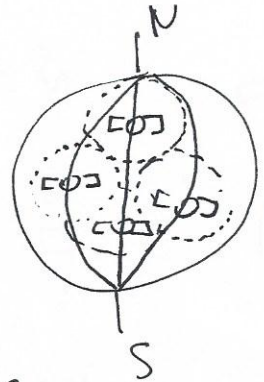
Как полюса и как?

Каковы орбиты?

Есть по меридианам?

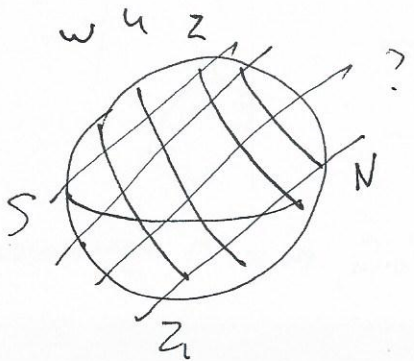


$$\varphi = \frac{t \cdot 360^\circ}{T}$$



Курсовая линия по ушам, чтобы по меридианам

$$\varphi = \frac{360 \cdot t}{T}$$



206265	60
180	3437
262	
240	
226	
180	
465	
420	
5	

206265	60
180	3437
262	
240	
222	
180	
426	
420	
65	

Чарубука

Кубогае орбита

ω

~~$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{GM}}$~~

$F = G \frac{Mm}{r^2}$

$M_{\oplus} = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ кг}$

$R_{\oplus} = 6378 \text{ км}$

Тунки эке

$F_{\text{грав}} = G \frac{Mm}{r^2}$

$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{Q_1^3}{Q_2^3}$

$F_{\text{грав}} = G \frac{M_{\oplus}}{r^2}$

$\frac{v^2}{r} = G \frac{M_{\oplus}}{r^2}$

$v^2 = \frac{GM_{\oplus}}{r}$

$v = \sqrt{\frac{GM_{\oplus}}{r}}$

$\frac{c}{T} = \sqrt{\frac{GM_{\oplus}}{r}}$

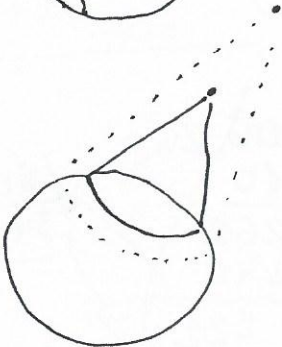
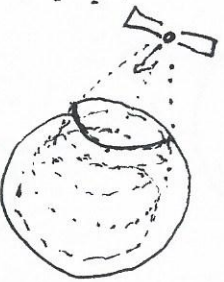
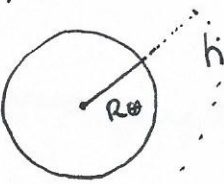
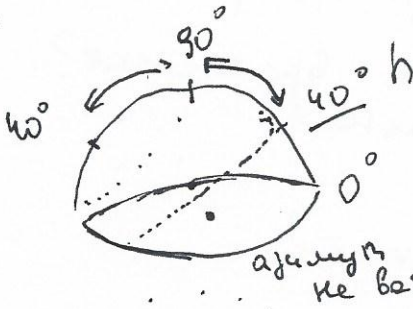
$\frac{2\pi r}{T} = \sqrt{\frac{GM_{\oplus}}{r}}$

$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{GM_{\oplus}}}$

$r = R_{\oplus} + h$

$T = 2\pi \sqrt{\frac{(R_{\oplus} + h)^3}{GM_{\oplus}}}$

Тунки орбитасы, м.к h орбитасы



~~$\frac{v^2}{r} = G \frac{M_{\oplus}}{r^2}$~~

~~$v = \sqrt{\frac{GM_{\oplus}}{r}}$~~

~~$\frac{c}{T} = \sqrt{\frac{GM_{\oplus}}{r}}$~~

~~$\frac{2\pi r}{T} = \sqrt{\frac{GM_{\oplus}}{r}}$~~

Handwritten calculations:

$$\frac{35138 \cdot 1000}{149600000} = \frac{206265 \cdot 1000}{149600000}$$

Result: 2