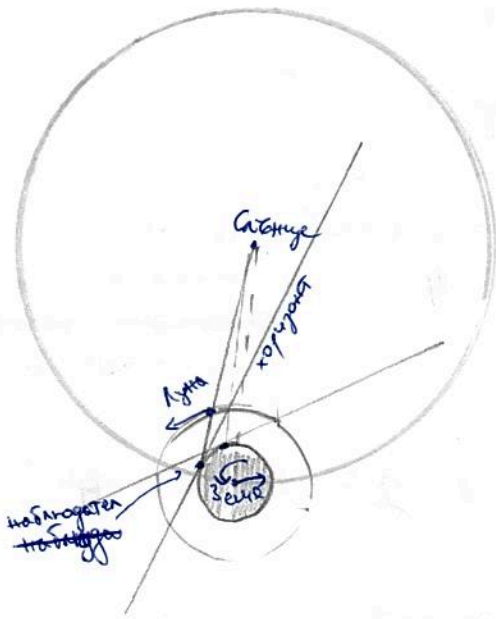


Белова

Разположението на Земята, Луната и Слънцето ~~по момента~~ ^{в момента} на максимална фаза полярно отгоре:



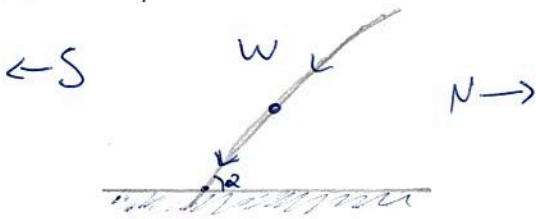
От картината можем да видим, че поради перспективата за наблюдателя Луната ще започне да затъмнява Слънцето от ляво надясно от гледна точка на наблюдателя. Това се дължи на денонощното въртене на Земята

На снимката виждаме, че Луната започва да затъмнява Слънцето от ляво надясно \Rightarrow наблюдателните движения на Слънцето и Луната ~~се дължат~~ едно спрямо друго по небето се дължат на денонощното въртене на Земята

\Rightarrow Движението на телата на снимката представлява движение по географски паралел

Слънцето залязва \Rightarrow се движи надолу

\Rightarrow т.е. гледане на запад \Rightarrow Отдясно е север, а отляво - юг



\Rightarrow Слънцето идва от север и от горна кулминация \rightarrow се намираме в южното полукулоло

Свързваме центровете на едините положения на Слънцето \Rightarrow полуелиптична крива минава

географският паралел на Слънцето. Построяваме допирателна през точката $\#$ на пресичане на хоризонта и географски паралел и измерваме ъгъл α между хоризонта и допирателната $\Rightarrow \alpha = 58^\circ$

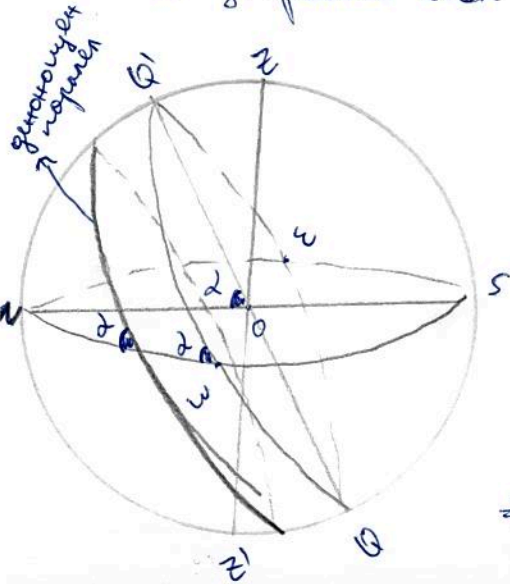
$$\Rightarrow \varphi = \angle ZOQ' = 90^\circ - \angle NOQ' = 90^\circ - \alpha = 32^\circ$$

$$\Rightarrow \varphi = 32^\circ \text{ ю. ш. } (-32^\circ)$$

Видимият ъглов размер на Слънцето и Луната е $30'$ измерваме на снимката диаметъра на кръгчето в максимална фаза: $1,8 \text{ мм} \rightarrow 30'$

Измерваме разстоянието от максималната фаза до хоризонта по географски паралел: $d = 65 \text{ мм}$

$$\Rightarrow \frac{65}{1,8} \cdot 30 = 1050' \text{ трябва да измине Слънцето до заляз по паралела}$$



⇒ Има рефракция $\alpha_{\text{реф}} = 35'$

⇒ Слънцето реално трябва да измине

$$1050 - \frac{\alpha_{\text{реф}}}{\sin \alpha} = 1050 - \frac{35}{\sin 58} = 1050 - \frac{35}{0,84} \approx 1010$$

$$\sin 58 \approx \sin 60 = 0,84$$

⇒ Слънцето трябва да измине още $\beta = \frac{1010}{60} = 16,83'$

⇒ Водйки по датата можем да кажем, че слънцето е приблизително 8 часа над хоризонта ⇒ $\frac{8 \cdot 15}{2} \approx 60'$ от кулминация до залез

⇒ Слънцето е на ъгъл $\theta = 60 - \beta = 43,17'$ от точката си на денонсуна върна кулминация в 12h на обяд

⇒ се изминали $43,17 \cdot 15 \approx 2,9$ h

⇒ Сега по местно време е $t_{\text{местно}} = 12 + 2,9 = 14,9$ h = 14h 54 min

⇒ $t_{\text{ит}} = 20$ h 40 min $\approx 20,33$

⇒ Се намиране в западното полукуло

⇒ Географската дължина е:

$$\underline{\underline{(t_{\text{ит}} - t_{\text{местно}}) \cdot 15' = 5,77 \cdot 15 = 86,5 \text{ з. с.}}}$$

⇒ Отг. Координатите на местото са:

$$32^{\circ} \text{ ю. ш. } \underline{\underline{86,5 \text{ з. с.}}}$$

Зернова

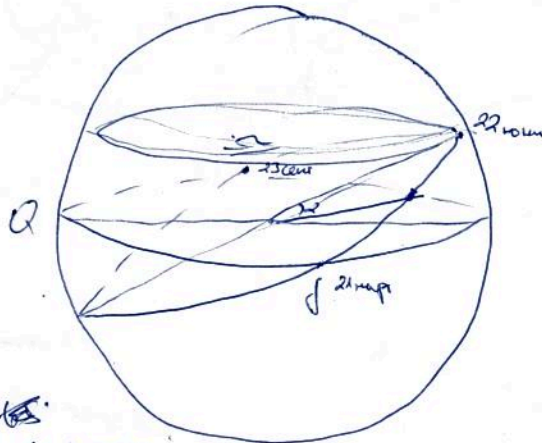
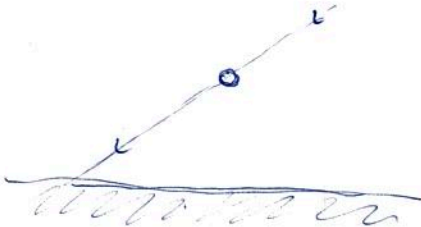
20h 40min 4T зоназ брзину

2ри юти

Географска ширина

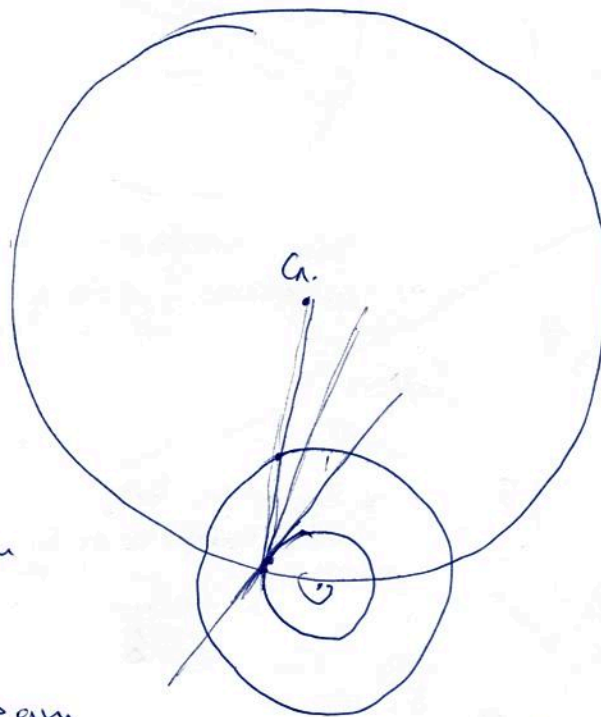
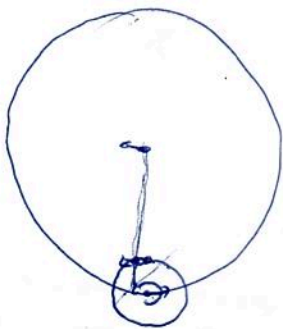
Географска дужина

Географска дужина



$$\varphi = \frac{20}{365,25} \cdot 360' = 19,65'$$

$$614252 \approx 19,65'$$



- +30 { 23 цент
- 31 { 23 окт
- 30 { 23 ноем
- 31 { 23 дек
- 30 { 23 ян
- 31 { 23 фев.
- 28 { 23 март
- 31 { 23 април
- 30 { 23 май
- 8 { 23 юни
- 31 { 23 юли
- 2 { 23 август

2 юти

одно 263 дни

На есенното равноденствие $t_0 = t_*$

$$\Rightarrow 263,3 \text{ дни} + 56 \text{ сек}$$

$$\Rightarrow 263,3 + \frac{263,56}{60} = 789 + 245,52 = 1034,5$$

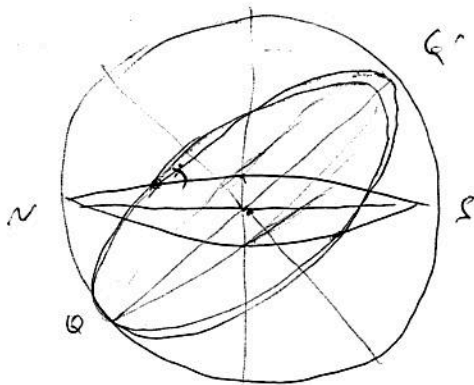
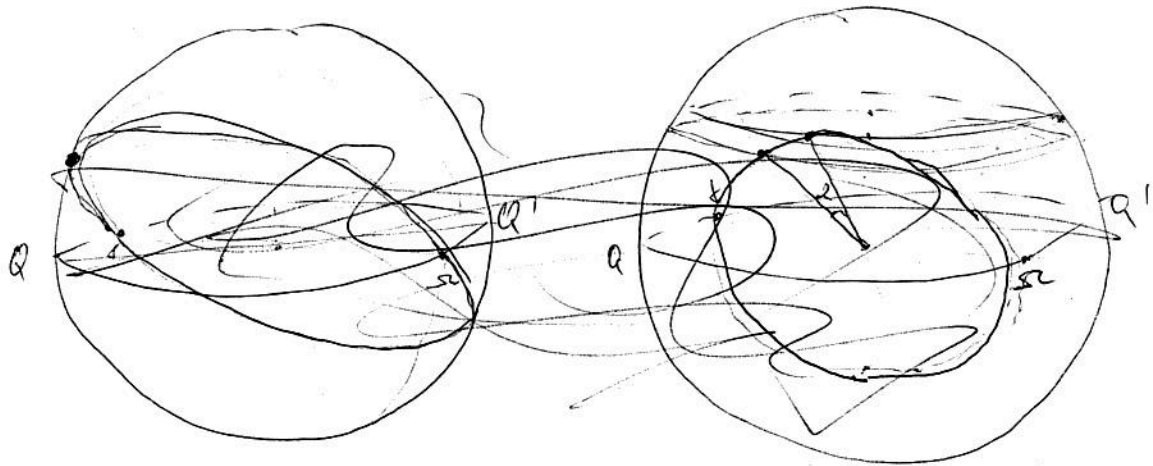
$$1034,5 : 60 = 17,25 \text{ h}$$

е напреднало t_*

$$25) t_* = 20\frac{2}{3} \text{ h} + 14\frac{1}{4} \text{ h} = 34\frac{2}{3} + \frac{14}{4} = 34\frac{2}{3} + \frac{7}{2} = 34\frac{4}{6} + \frac{21}{6} = 34\frac{25}{6} \text{ h}$$

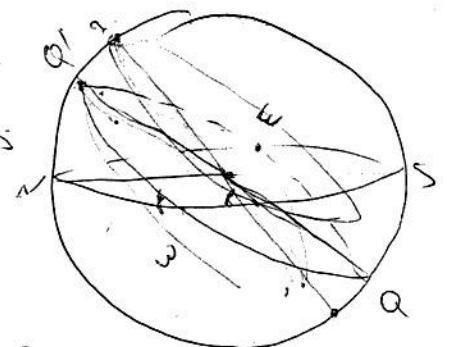
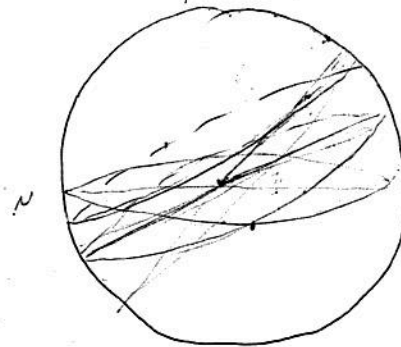
$$\Rightarrow t_* = 15\frac{41}{22} \text{ h}$$

$$t_g = \frac{13 \frac{11}{12}}{24} \cdot 360 = \frac{109}{12} \cdot 360 = \frac{169}{12} \cdot 180 = \frac{169}{12} \cdot 180 = 42,25 \cdot 5 = 211,25^\circ$$



Северно полукукло

Южно полукукло



the negame na zonaq
отречто - север

→ сакунимирани на север

→ се намираме в
похиото
~~северно~~ полукукло

$$90 - \delta = 32 \text{ то.ш.}$$

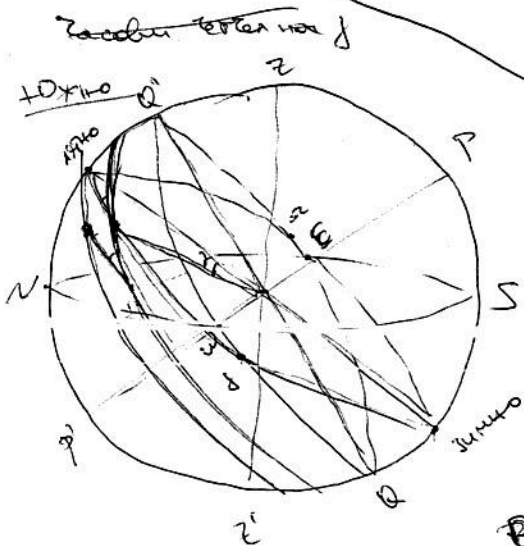
$$t_o/t_g = ?$$

Времето zoneq

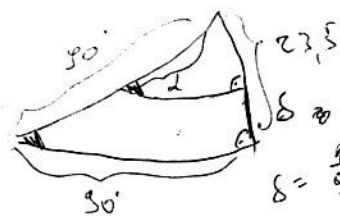
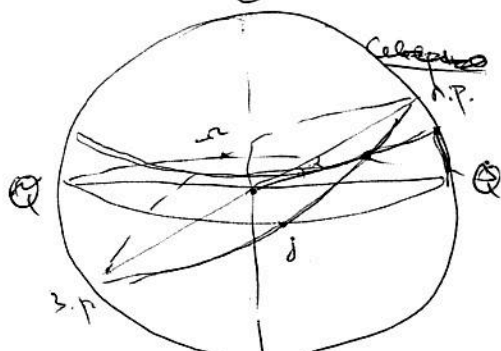
→ се прекуkonto бр
и сумитирани

→ в $\frac{\text{градуси}}{\cos \delta}$

- така е такава зота на
своиот



δ?



$$\delta = \frac{1}{30} \cdot (1 - \frac{2}{30}) \cdot 23,5$$

$$0,487 \cdot 23,5 =$$

$$11,374^\circ$$

$$\frac{20}{365,25} = \frac{200000 : 36525}{1000} = 5,4757$$

$$\begin{array}{r} 182625 \\ - 143750 \\ \hline 24650 \\ - 255678 \\ \hline 208250 \\ - 182625 \\ \hline 256250 \\ - 255678 \\ \hline 4572 \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{20}{365,25} = 0,054757$$

$$360 \cdot 0,054757 = 19,71452 \approx 19,65$$

$$\begin{array}{r} 2520 \\ 1800 \\ 2520 \\ 1800 \\ 1440 \\ 1800 \\ 0600 \\ \hline 196772520 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 30 \\ 31 \\ 30 \\ 31 \\ 31 \\ 31 \\ 28 \\ 31 \\ 30 \\ 8 \\ 2 \\ \hline 263 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 263,3 \\ \hline 9 \\ 18 \\ 18 \\ 6 \\ \hline 489 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 263,56 \\ \hline 1578 \\ 1315 \\ \hline 14728 \end{array}$$

$$14728 : 60 = 245,4666 \dots \approx 245,5$$

$$\begin{array}{r} 10345,66 \\ - 6 \\ \hline 43 \\ - 11 \\ \hline 14 \\ - 11 \\ \hline 25 \end{array}$$

$$\frac{19,65}{50}$$

$$\begin{array}{r} 1965,5 \\ - 18 \\ \hline 16 \\ - 5 \\ \hline 11 \\ - 11 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$0,218$$

$$\frac{65}{1,8} \quad \frac{65 : 18 = 3,5}{34} \Rightarrow 38$$

$$23,5 \cdot 0,782 = 18,374$$

$$\begin{array}{r} 420 \\ 1880 \\ 1645 \\ \hline 183740 \end{array}$$

$$\frac{38,30}{2} = 19,15$$

$$\begin{array}{r} 10110,60 \\ - 6 \\ \hline 41 \\ - 36 \\ \hline 55 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,445 \\ \hline 45 \\ 46155 \\ \hline 1885 \\ 314 \\ \hline 5655 \end{array}$$