

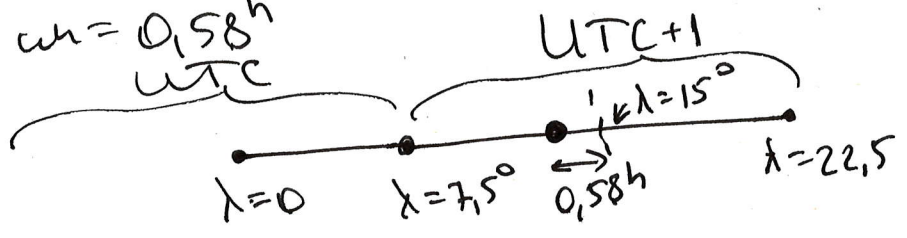
Горизонтальная ось графика:

$$8^h = 5,5 \text{ см} \Rightarrow 1 \text{ см} = \frac{8}{5,5} = 1,45^h$$

$$\begin{array}{r} -16,00 \\ -4 \\ \hline -5 \\ -49 \\ \hline 0 \\ -55 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} 11 \\ 11,45 \end{array} \right.$$

Часовой пояс UTC+1, а ист. полдень наступает позже на 0,4 см = 0,58^h

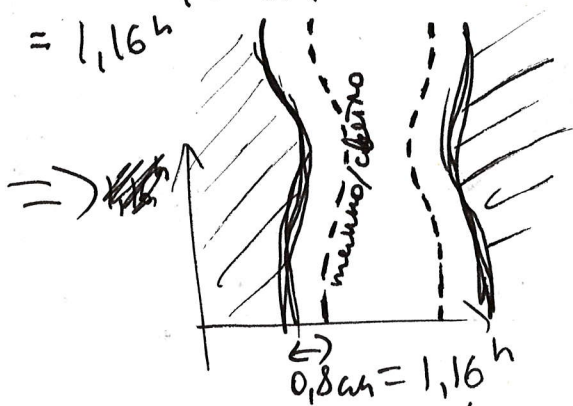
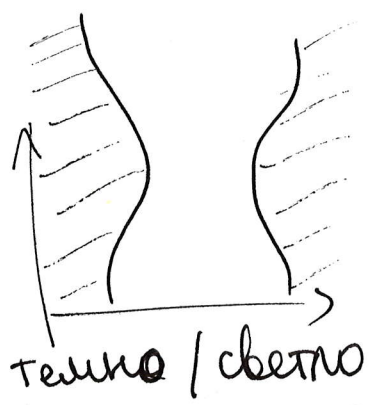
$$\begin{array}{r} \times 1,45 \\ 0,4 \\ \hline 0,580 \end{array}$$



$$\Rightarrow \lambda = 15^\circ - 34^m 48^s = 1^h - 34^m 48^s = 25^m 12^s$$

В этом пункте в секторе тени $\frac{6,6}{16,3}$ часть дня, но солнце над горизонтом 12 ч (1/2) / из-за сумерек

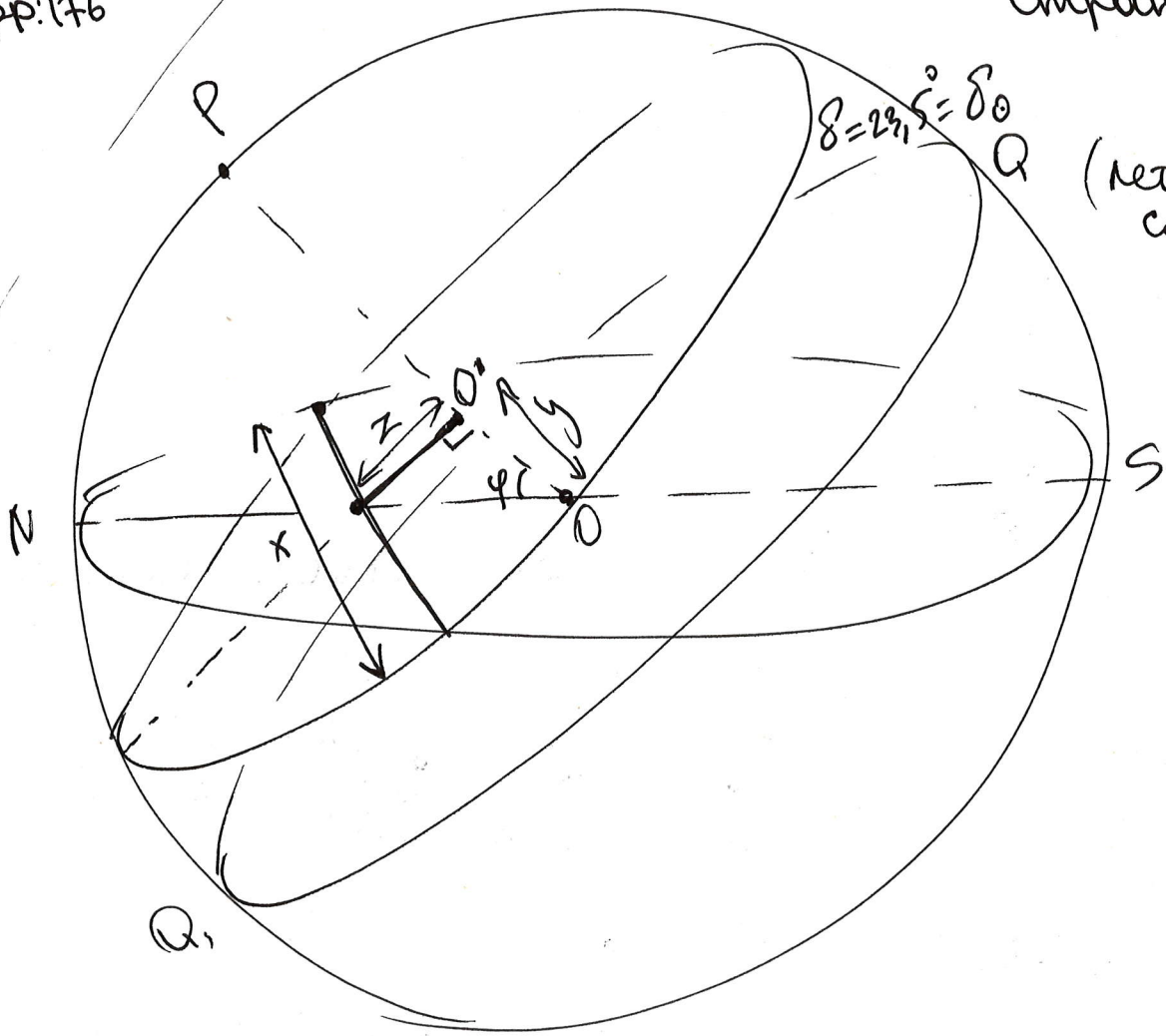
⇒ На графике это ± 0,8 см к линии: = 1,16^h



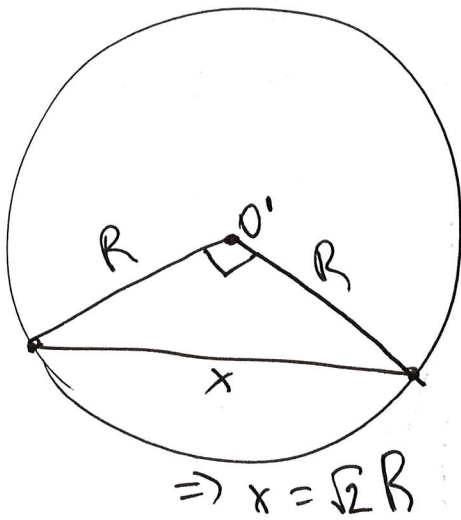
Солнце над/под горизонтом

Тогда в день летнего солнцестояния над горизонтом солнце было 4 ч = 5,8^h ; δ = 23,5°

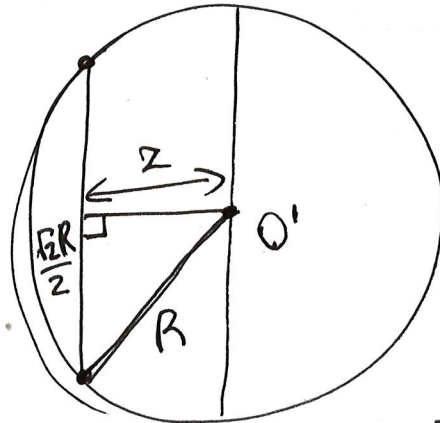




(летнее
солнцестояние)



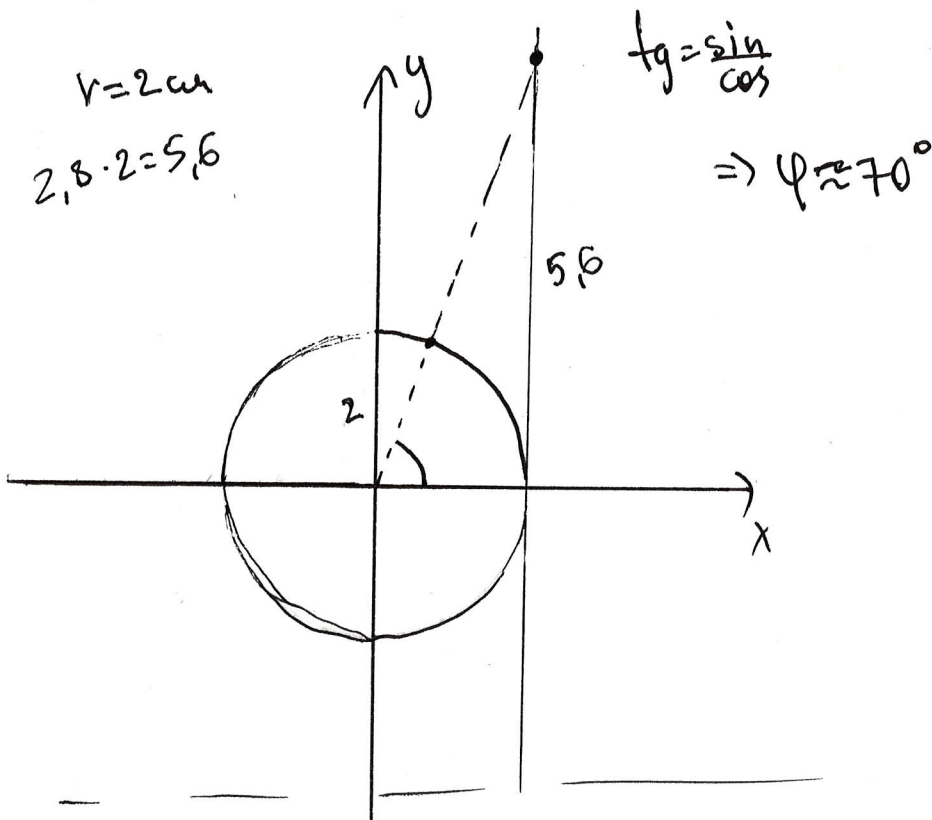
$$y = \frac{23,5}{90} R$$



$$\Rightarrow z = R \sqrt{1 - \frac{1}{2}} = R \sqrt{\frac{1}{2}}$$

$$\varphi = \arctg \frac{z}{y} = \arctg \left(\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \frac{90}{23,5} \right) = \arctg (0,7 \cdot 4) =$$

$$= \arctg 2,8$$



Светлые наклонные полосы вызваны Луной



~~Несимметричность~~ Несимметричность относительно вертикальной оси возникает из-за падения скорости Солнца во время заката.

