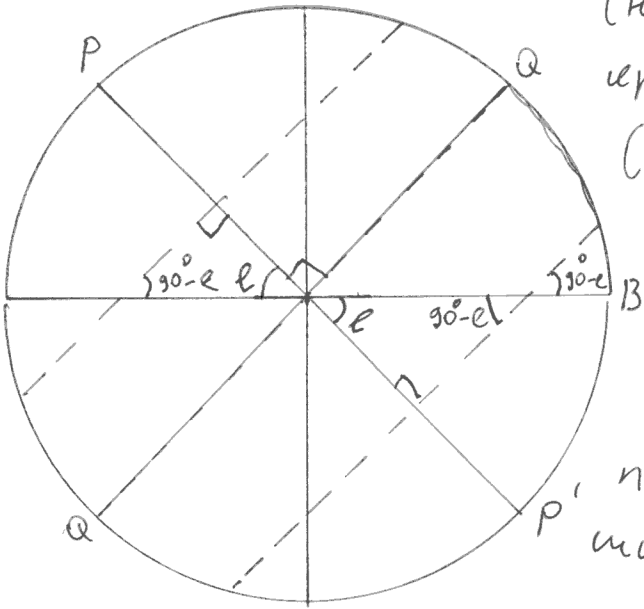


Отмеченная на рисунке линия (на самом деле являющаяся большим кругом сферы) — математический (видимый) горизонт. 092



Большой круг PP' — ось мира, где P — северный, P' — южный полюс. Достоверно известно, что высота полюса мира над горизонтом = широта места наблюдения = ϵ .

Известно, что суточный путь светила на небе (включая Солнце) проходит по кругу склонений светила, параллельного небесному экватору (большой круг QQ') и перпендикулярен оси мира. Отсюда следует, что угол, под которым светило увисает относительно видимого горизонта равен $90^\circ - \epsilon$. Таким образом, по трещи, представленному на рисунке, можно с помощью транспортира оценить величину $90^\circ - \epsilon$, примерно равную 57° (я часто пытаюсь определить по центру видимого диска Солнца), откуда можно получить значение для широты наблюдения $\epsilon \approx 90^\circ - 57^\circ = 33^\circ$.

Тут стоит оговориться, что точка наблюдения находится в южном ~~Северном~~ полушарии, судя по характерному трещи, инакпоиному? вправо от нормали. (тако быть, широта места наблюдения $\approx 33^\circ$ южной ~~Северной~~ широты. (с учетом того, что на трещи изображен заход Солнца).

Теперь отметим, что Всемирное время (UT) — время на Гринвичском (нулевой) меридиане, $\lambda = 0$.

2 июля - дата, относительно близкая ко дню летнего солнцестояния (22 июня), когда склонение Солнца максимально ($\delta_0 = \epsilon \approx 23,5^\circ$), а его прямое восхождение $= \alpha_0 = 6^h$.

Зная угловой размер диска Солнца ($0,5^\circ$), по трику можно оценить, через какое время после наблюдения максимальной фазы затмения произойдет заход Солнца, $t \approx \frac{R \cdot 0,5^\circ}{15^\circ/ч} \approx \frac{38 \cdot 0,5^\circ}{15^\circ/ч} = \frac{19^\circ}{15^\circ/ч} \approx 1^h 25^m$ - время от наблюдения максимальной фазы до захода Солнца. ($15^\circ/ч$ - скорость вращения небесной сферы). Таким образом, заход Солнца в этот день произойдет примерно в 22^h по Всемирному времени. (Альтернативный метод нахождения этого времени - параллактический трикульник и сферическая тригонометрия, но в условиях отсутствия калькулятора достигать

для захода) $\cos t = -\tan \varphi \cdot \tan \delta$ - практически нереально). С учетом того, что сейчас почти летнее солнцестояние, заход Солнца должен был произойти в $\approx 18^h$ (на Гринвичском меридиане), однако происходит на $\approx 4^h$ позже, что обусловлено долготой места наблюдения: $\lambda = \frac{19^\circ}{15^\circ/ч} \approx 80^\circ$.

Т.е. заход происходит на 4 часа позже, и мы находимся, как уже было определено ранее, в южной попушарии, то координатная широта места наблюдения $= \lambda \approx 80^\circ$ восточной долготы.

Ответ: 33° с.ш., 80° в.д.