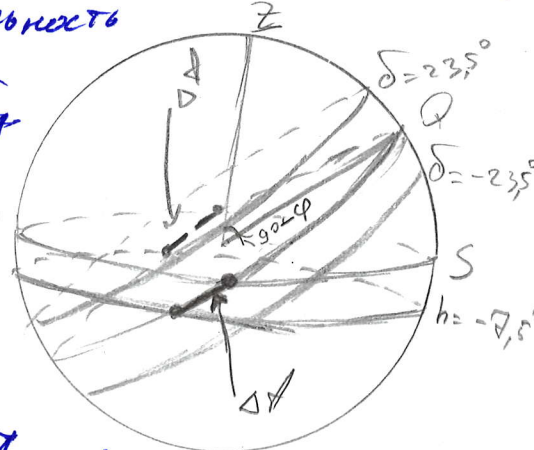


Когда в данном пункте наблюдения для наблюдателя будет день, фон неба будет достаточно ярким и, соответственно, приёмник зарегистрирует свет. Когда же ~~днём~~ в этом пункте наблюдения будет темно, приёмник не будет регистрировать свет, и в кеограмме появится тёмная область. Таким образом тёмная область на кеограмме - это ночь в данном пункте. Т.к. склонение Солнца в течение года меняется, то и продолжительность ночи непостоянна.

~~Чувствительность~~ Чувствительность камеры резко снижается при освещении ночи менее 0,03 лк. ≈ 0 лк. Благодаря графика зависимости зенитного расстояния Солнца от освещённости, мы можем определить, что "ночь" для камеры наступает при зенитном расстоянии Солнца $\approx 22,5^\circ$. По кеограмме можем определить длительность

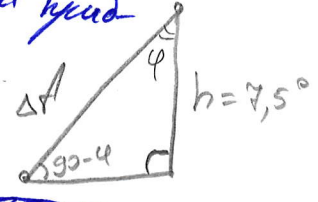


~~этой короткой и такой длинной ночи~~
~~для соответствия~~
 ночи.

ночи в день осеннего равноденствия - 21 сентября. На кеограмме 1 мес. соответствует 1,7 см. В сентябре 30 дней, $\Rightarrow 21$ из пропорции $\frac{21}{30} \cdot 1,7 = 1,19$ см $\approx 1,2$ см. ~~Кеограмма~~
 соответственно мы можем определить длительность ночи 21 сентября.

рн. $v_n = 6,7$ см! Из пропорции $1^h = 0,7$ см, получаем $v_n = \frac{6,7}{0,7} \cdot 1^h = 9,57^h$. В день осеннего равноденствия Солнце находится над горизонтом (без учёта рефракции) 12^h . Разница между временем, когда Солнце над горизонтом и временем длительности ночи в ~~этой~~ кеограмме - это

на рисунке кеб. сферы. Из геометрии в плоском треугольнике $\Delta \varphi = 7,5^\circ$
 $\Rightarrow 2 \Delta \varphi = 12^h - 9,57^h = 2,43^h \Rightarrow$
 $\Delta \varphi \approx 1,2^h = \frac{1,2^h}{24^h} \cdot 360^\circ = 18^\circ$

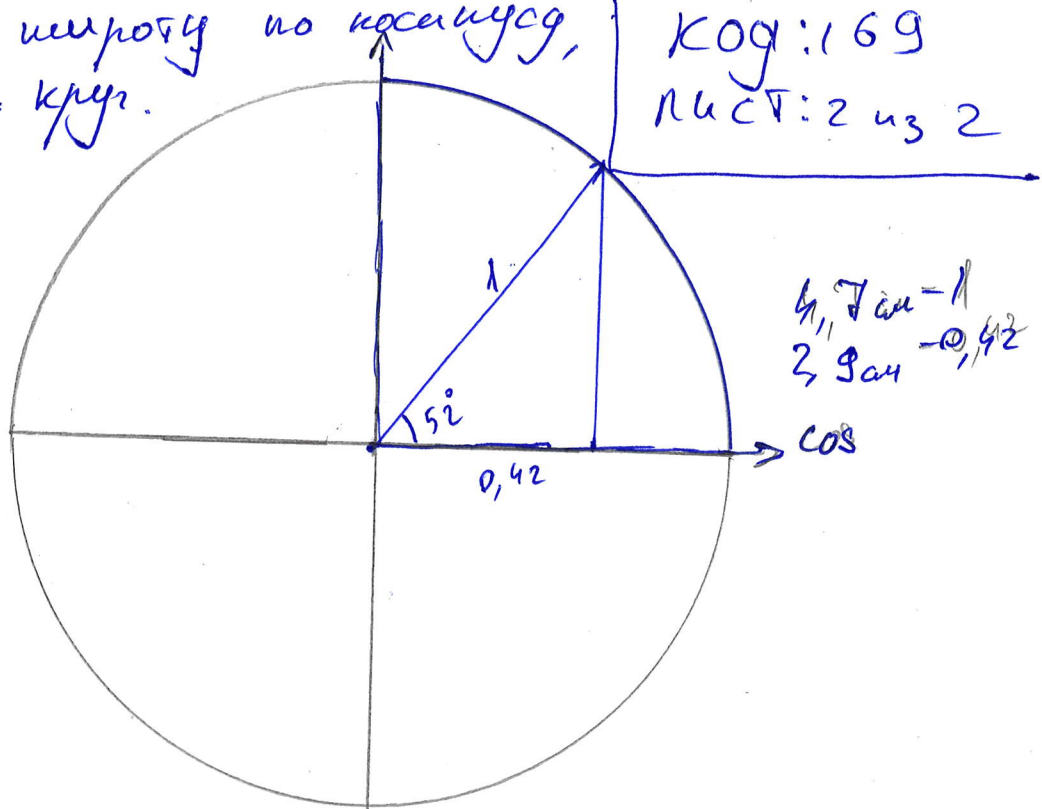


$\Rightarrow \cos \varphi = \frac{7,5^\circ}{18^\circ} = 0,42$
 ~~$\Rightarrow \varphi = \arccos(0,42)$~~

Что бы определить широту по косинусу, нарисуем треугольн. круг.

Код: 169
Лист: 2 из 2

$\Rightarrow \varphi \approx 52^\circ$



Линии. Наклонные. Белые. Ночь.

Что может светить ночью наравне с Солнцем? Луна в полной фазе. То есть эти белые полосы соответствуют дням, когда Луна на эклиптике примерно противоположна Солнцу и отражает его свет. По этому это происходит примерно раз в месяц. А наклон происходит из-за того, что за сутки Луна сдвигается по эклиптике и время, когда она светит и на сколько сильно она светит, различно.

Теперь определим долготу. В г.о.р. Солнечное время = звездному.

$\Rightarrow T_{ис.м.} = S = \alpha + t; T_{ис.м.} = T_m - UTS + \frac{\lambda}{15}$

ней культикации Солнца $t_0 = 12^h$. В ~~каждый~~ момент времени T_m можем определить по геограмме. Для этого найдем среднюю ночь 21 сентября и определим время ($0,7_{ис.м.} = 1^h$). \Rightarrow

$T_m = 24,57^h \Rightarrow T_m - UTS + \frac{\lambda}{15} = S \Rightarrow \lambda = 15(S + UTS - T_m) = 15 \cdot 0,43 = 6,45^\circ$

\Rightarrow Координаты пункта наблюдения: $\varphi = 52^\circ; \lambda = 6,45^\circ$