

Заметим, что свечка была произведена на заготовках широтах. По дате, близкой к зимнему солнцестоянию, можно определить, что это Южная полушарие, ведь именно там в это время полдень день. Из таких рассуждений уже можно определить, что $\varphi \in [-66,5; -90]$

Для нахождения высоты и расстояния до звезды нужно найти масштаб, сделав это можно по Солнцу, ведь $\rho_0 = 32'$
 4 мм - $32'$

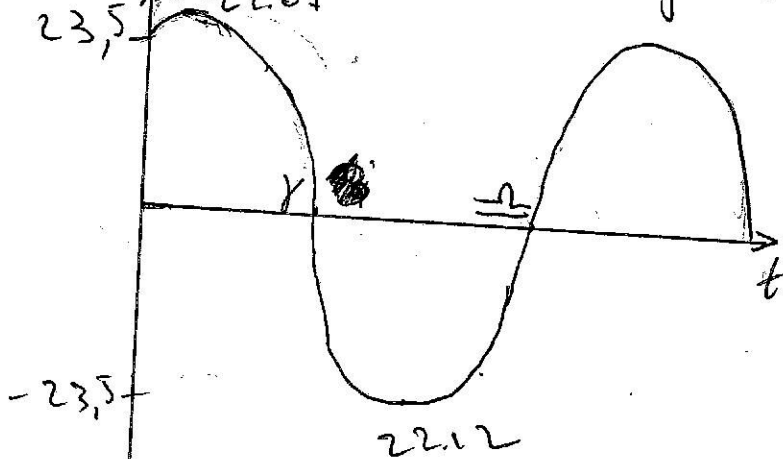
Угловой размер звезды, тоже будет равен $32'$, т.к. их размер с Солнцем в масштабе совпадают. Используя формулу $D = \frac{R}{f}$, где R - размер звезды, равный в среднем 180 км, получим, что $D = \frac{180 \text{ км} \cdot 3438'}{32'} = 19339 \text{ км} = 193,39 \text{ м}$

Можно определить, что солнце движется вверх, основываясь на том, что было определено ранее, а Луна движется в сторону южного полушария Солнцу.

Высоту солнца над горизонтом тоже определим благодаря масштабу

$$h = \frac{193,39 \text{ м} \cdot \sin 55^\circ}{4 \text{ мм} \cdot 6615'} = 14^\circ$$

Определить амплитуду колебания по графику, зная, что ось гомино доты $\approx -23,5^\circ$



$$\delta_0 = -23,5^\circ \cdot \cos\left(\frac{10 \frac{d}{h} \cdot 360^\circ}{365,2422^d}\right) =$$

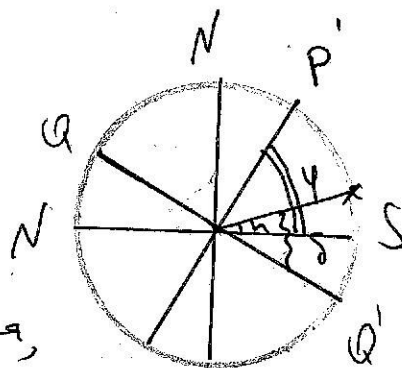
$$= -21,5^\circ$$

Определить высоту

$$\varphi - h + 181 = 90^\circ$$

$$\varphi = 90 + h - 181 = -82,5^\circ$$

Для определения высоты, угол равен нулю при P и S



$$h = 32'$$

$$153 \text{ м} = x$$

$$x = 1224' = 20,4'$$

$$\omega_0 = \omega \cos \delta = 15 \frac{\text{о}}{\text{ч}} \cdot \cos(21,5^\circ) = 13,5 \frac{\text{о}}{\text{ч}}$$

$$T = \frac{x}{\omega_0} = \frac{20,4'}{13,5 \frac{\text{о}}{\text{ч}}} = 1,5 \text{ ч}$$

Равномерно движется по окружности - 32 минуты

$$t = \frac{T}{h} = \frac{1,5 \text{ ч}}{32} = 2,8 \text{ мин}$$

Умножение

Вен-06

9 класс

Авг 1

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 32} \\ 160 \overline{) 5,625} \\ \hline -200 \\ \hline 192 \\ \hline -80 \\ \hline -64 \\ \hline -160 \\ \hline -160 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3438 \\ \times 5,625 \\ \hline 17190 \\ 6876 \\ \hline 20628 \\ \hline 17190 \\ \hline 19338,750 \end{array}$$

$80 = 23,5^\circ \cdot \cos\left(\frac{360 \cdot 18}{365,2422}\right)$

$\cos(18) = \frac{2,2}{2,6} = 0,85 = 0,9$

$$\begin{array}{r} -23,5 \\ \times 0,9 \\ \hline 21,15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 \overline{) 26} \\ 208 \overline{) 0,846} \\ \hline 170 \\ \hline 104 \\ \hline 660 \\ \hline 152 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 253 \\ \times 8 \\ \hline 2024 \\ \hline 200 \\ \hline 240 \\ \hline 2040 \end{array}$$

$\cos(21,5) = \frac{2,5}{2,9} = 0,9$

$$\begin{array}{r} 20,4 \overline{) 13,5} \\ -135 \\ \hline 690 \\ \hline 675 \\ \hline 150 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 0,9 \\ 0,9 \\ \hline 0,45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 250 \overline{) 29} \\ 232 \overline{) 0,86} \\ \hline 180 \\ \hline 174 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90 \overline{) 32} \\ 64 \overline{) 28} \\ \hline 260 \\ \hline 256 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1,5 \\ 60 \\ \hline 90,0 \end{array}$$