

51

Как видно по рисунку Солнце пройдет через созвездие Кит ~~во время~~ ^{тогда}, как ~~пройдет~~ ^{ходит} через созвездие Рыбы. Солнце проходит через созвездие Рыбы в марте. Следовательно Солнце пройдет через созвездие Кит в конце ~~мая~~ ^{мая}. Вернемся к картинке. На ней мы видим Луну. А поскольку у Солнца такой же угловой размер, как и у Луны, то можно узнать когда Солнце будет задевать созвездие Кита. А для чего нам дан небесный экватор? А для того, чтобы узнать, когда был день весеннего равноденствия относительно карты. Ведь точка весеннего равноденствия это точка пересечения небесного экватора и эклиптики. День весеннего равноденствия - 21 марта. Так же по рисунку видно, что Солнце ~~еще~~ далеко ушло пока передвигалось по небу до точки задевания Солнцем созвездие Кит, а значит наши рассуждения о конце ~~мая~~ ^{мае} верны. ~~Размер~~ ^{Видимый} размер Луны (а тот же Солнца) равен ~~4 мм~~ ^{4 мм}. А угловой их размер - $30'$. ~~Размер~~

$4 \text{ мм} - 30'$

Длина линии между точкой пересечения Солнца с Китами и точкой весеннего равноденствия 93 мм , на сколько это угловых минут:

$$\begin{array}{l} \downarrow 4 \text{ мм} - 30' \\ \downarrow 93 \text{ мм} - x' \end{array}$$

~~$$\frac{7}{93} \times \frac{30}{x} \quad \frac{2490}{4x} = \frac{10}{31} \quad \frac{2490}{4x} \approx \frac{1}{31} \quad x \approx \frac{1}{3.4} \quad x \approx \frac{1}{21}$$~~

~~Переведем в ум. секунды.~~

~~$$x = \frac{2490}{21} = 118.5'' \quad x = 9''$$~~

$$\frac{93}{4} \times \frac{x}{30} ; \quad 7x = 2490'$$

Переведем в градусы

$$\frac{2490}{80} \approx 46^\circ$$

Скорость движения Солнца по эклиптике.

$$\frac{360}{365} = \frac{42}{43} \approx \frac{36}{37} \approx 1^\circ \text{ в день}$$

$$46^\circ : 1^\circ = 46(\text{д.})$$

$$\begin{array}{r} + 21 \quad 10 \\ 46 \quad 64 \quad 58 \\ \hline 67 \quad 58 \quad 28 \end{array}$$

Солнце задевает созвездие Кита 28.05.

По рисунку видно, что Солнце было очень малое количество времени во время пересечения с Китами.

≈ 5мм Солнце пересекалось с Китами.

$$7\text{мм} - 30'$$

$$20\text{мм} - x'$$

~~$$\frac{7}{250} \times \frac{30}{x} \quad 7x = 60 \quad x = \frac{60}{7} \approx 8.6'$$~~

~~$$\frac{86}{80} = \frac{43}{30} \approx \frac{14}{10} \approx \frac{43}{5} = \frac{140}{10} = 1.4^\circ$$~~

~~Солнце пересекалось с Китаем $\frac{1}{3}$ дня, то есть 8 часов.~~

~~Ответ: Диск Солнца заденет созвездие Кита с 28 мая на 8 часов.~~

~~$$\frac{1}{3} = 20' = \frac{1}{3} \cdot \frac{3600}{180} = 120'$$~~

$$\frac{1.4}{1} \approx 1 \text{ д.}$$

Ответ: Диск Солнца заденет созвездие Кита с 28 мая по 29 мая - 1 день.