

1

042

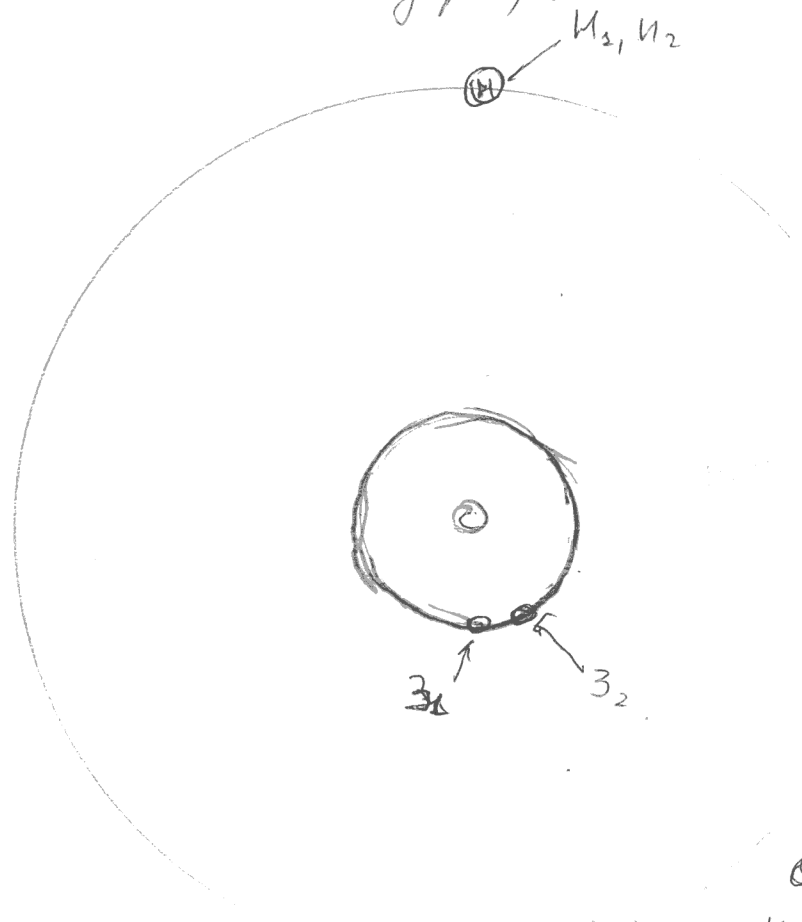
N2

Во-первых Кеплеру почти не смешивал они-но по-чому было по закону Кеплера $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$, $\neq 0$

$\frac{T_1^2}{1} = \frac{20^3}{1} \Rightarrow T_1 \approx 90 \text{ лет}$, период Кеплера = 90 лет = 1080 мес.

допустим прошло пол месяца, тогда Кеплеру сдвинулся на $\frac{360^\circ}{1080} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}^\circ$, а вот земля за 12 мес. проходит 360° за $\frac{1}{2}$ мес. она сдвинется на 15° и Кеплеру будет удобнее

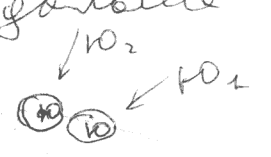
наблюдать с востока (утром).



Может земля, что долгота СПб - 30° , тогда время должно отсчитываться не пять часов, Г.В. - 1 часовой пояс - 15° , хотя в самом Петербурге и сит. $UT+3$, значит в СПб можно наблюдать ~~через~~ ~~5-5 часов~~ на 5 часов раньше чем это случилось в Чили до восхода Солнца, около 2-3 часов пом.

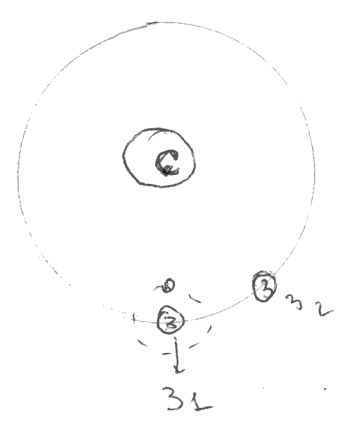
N 2 как мы знаем, $r_{\text{Солнца}} \approx 1,5 \cdot 10^6 \text{ км} = \frac{1}{100} \text{ а.е.}$
 $1 \text{ св. год} \approx 60000 \text{ а.е.}$ т.к. звезда расползлась по всей
 "объему" пространства, то ик будет $\frac{4}{3} \pi R^2 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 90^3 \approx 3 \cdot 10^6$

$3 \cdot 10^6 \cdot \frac{1}{100} = 3 \cdot 10^4 \text{ а.е.} \ll 60000 \text{ а.е.}$, а значит и
 Солнцу звезда и Центавра расп. дальше чем 1 св. год \Rightarrow
 не хватает звезд.



N 3

Между 26 февр. и сегодня произошло
 больше месяца зимы с вост. на 50° , южнее 40°
 на 3° , ветром это будет невозможно, как при
 выдохе из рта, то мы сможем видеть
 только утром, прилет на вет. широтах (особенно
 если ст. 1 задан мы можем смотреть через телескоп
 удаленно.



D

042

N 5 Мы знаем, что восхождение звезды воспринималось
 по формуле $h = 90 - |4 - \delta|$, тогда мы можем найти
 склонение Альтаира $43 = 90 - |0 - \delta|$ $\delta = 47^\circ$, тогда

с самой северной точки России $h = 90 - (41 + 47)$

звезду $h = 2^\circ \rightarrow$ мы сможем увидеть

N 4 упрощая, что ~~объем~~ масса Койпера очень

толстая, то его объем будет его площадь равная
 площади большого круга - площади мал. круга

$$\pi R_1^2 - \pi R_2^2 = \pi (50^2 - 30^2) = 3,14 \cdot 160 \approx 500 \text{ а.е.}^2 = \cancel{500 \text{ а.е.}^2}$$

$$500 \text{ а.е.}^2 = 500 \cdot (15 \cdot 10^7)^2 \cdot 10^9 \text{ м}^2 \approx 10^{27}$$

$$M_{\oplus} \approx 6 \cdot 10^{26} \text{ кг} = \frac{6 \cdot 10^{28} \text{ г}}{10^{24}} = 600 \text{ г/м}^2$$

