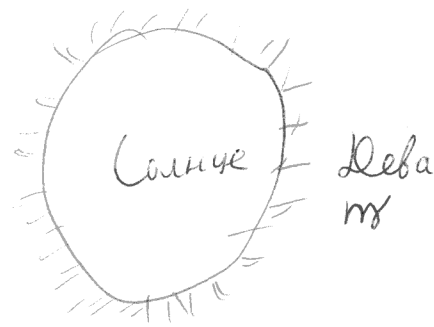


Задача №1

Для начала определим фазу Луны
Луна находится в созвездии Тельца, а
Солнце в созвездии Девы. Схематично нарисует
положение Земли, Луны и Солнца



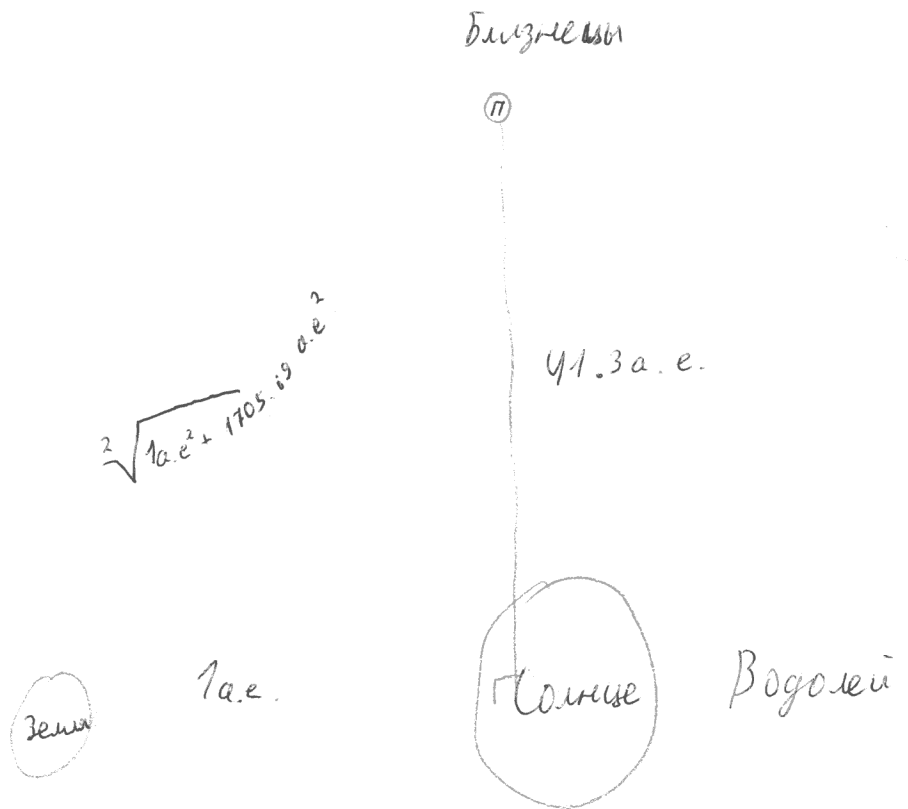
Значит Луна в первой четверти.
 Лунное затмение произойдет при полной Луне
 Полная Луна будет где-то 7-8 сентября
 Ответ: 7-8 сентября



Код 373

Задача №2.

Нарисуем схематичное положение Земли, Солнца и Плутона (Солнце в созвездии Водолей (23 января - 22 февраля))



$$\sqrt{1706.69 a.e.} \approx 41.32 a.e.$$

Расстояние от Земли до Плутона 41.32 a.e.

Ответ: 41.32 a.e.

Страница №2

Задача 13.

Заметим, что Солнце будет за сутки падать на снег одинаково, тогда если для таяния всего снега нужно k дней, то ~~$k/2$ дня~~ $k - \frac{1}{2}$ дня нужно для таяния снега со стороны Востока (Солнце встает там и раньше начинает освещать снег)

Ответ: с восточной стороны

Задача 14.

Измерим отношение плотностей Солнца и Тегу Мухи (далее ТМ)

$\Delta V_{TM} V_c$ - объемы звезды ТМ и Солнца соответственно

$M_{TM} M_c$ - массы ТМ и Солнца

$$\rho_c = \frac{M_c}{V_c}$$

$$\rho_{TM} = \frac{M_{TM}}{V_{TM}} = \frac{M_c}{80^3 V_c} = \frac{M_c}{80 \cdot 80 \cdot 80 V_c} = \frac{3 M_c}{20 \cdot 6400 V_c} = \frac{3 M_c}{128000 V_c}$$

$$1.4 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3 \cdot \frac{3}{128 \cdot 10^3} = \rho_{TM} = \frac{4.2 \text{ кг/м}^3}{128} = \frac{2.1 \text{ кг/м}^3}{64}$$

$$\frac{2.1 \text{ кг/м}^3}{64} \cdot x = 1.2 \text{ кг/м}^3$$

$$\frac{2.1}{64} \cdot x = 1.2$$

$$\frac{0.7}{64} \cdot x = 0.4$$

$$0.7 \cdot x = 25.6$$

$$0.7 \cdot 36 \frac{4}{7} = 25.6$$

Ответ: в $\frac{7}{36}$ раза

(т.е. в 13)

Задание 15

Заметим, что на северном полушарии
 Солнце движется ближе к югу, значит
 Венера будет подниматься значит, сейчас
 утро, но если южный астроном на Южном
 полушарии Солнце движется к северу, значит
 в тот момент вечер

