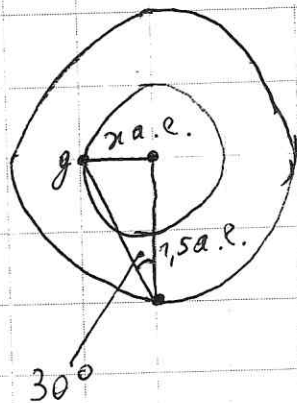


$N_0 = 1$. g -другая планета
 случай, когда планета MAH отделяется от
 центральной звезды (вид сверху):



Пусть x а.е. от цен-
 тральной звезды до
 другой планеты.

Тогда (т.е. другая планета
 должна быть внутренней,
 т.к. если она будет внешней,
 то она сама когда будет в квад-
 ратуре и угол будет $> 30^\circ \Rightarrow$
 \Rightarrow другая планета не может
 быть внешней \Rightarrow другая
 планета внутренняя

Тогда $\frac{x \text{ а.е.}}{1,5 \text{ а.е.}} \cdot 206265 : 60 : 60 = 30'' \quad | \cdot 60 \cdot 60$
 $\frac{x}{1,5} \cdot 206265 = 108000'' \quad | \cdot 1,5$
 $x \cdot 206265 = 162000'' \quad | : 206265$

$x \approx 0,8$

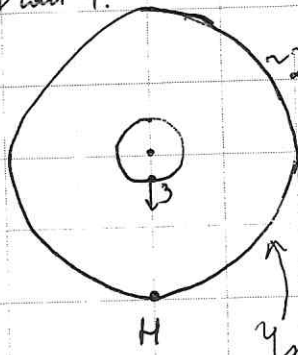
Ответ: другая планета находится на расстоянии
 $0,8$ а.е. от центральной звезды.

№ 2.

↓ - направление куда смотрит наблюдатель

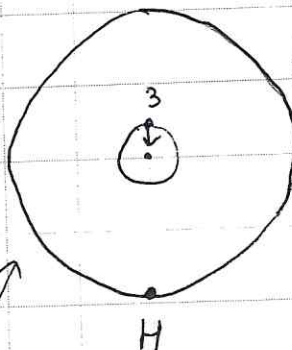
Если Юпитер в созвездии Рыб, то у нас могут быть два случая.

Случай 1:



~21 сентября

Случай 2:



~21 марта

уже противостояние и значит против.

созвездие произойдет Рыб ~21 сентября

созвездие Рыб

Земле надо докрутиться половину крив орбита (своей), а Юпитер почти не смещается. Земля докрутится половине орбита своей за полгода. Будет ~21 сентября и как раз противостояние.

В обоих случаях получилось ~21 сентября => противостояние произойдет ~21 сентября

Ответ: ~21 сентября.

№ 3.

$$v_{\text{точки на экваторе}} = \frac{2}{10000} \cdot 300000 \text{ км/сек} = 60 \text{ км/сек} = 6000000 \text{ см/сек}$$

$$6000000 \text{ км/сек} \cdot 1 \text{ сек} = 6000000 \text{ см-экватор}$$

$$2 \pi R = \frac{6000000 \text{ см}}{3000000}$$

$$\pi R = 3000000 \text{ см}$$

$$R = \frac{3000000 \text{ см}}{\pi}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$V_{\text{пл.з.}} = \frac{4}{3} \pi \cdot \left(\frac{3000000 \text{ см}}{\pi} \right)^3 =$$

$$= \frac{4}{3} \pi \cdot \frac{27 \cdot 10^{19}}{\pi \cdot \pi \cdot \pi} \approx 36 \cdot 10^{17} \text{ см}^3$$

$$M_{\odot} = 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$$

$$M_{\text{пл.з.}} = 1,9 \cdot 2 \cdot 10^{20} = 28 \cdot 10^{29} \text{ кг}$$

$$\rho_{\text{пл.з.}} = 1$$

$$\rho_{\text{пл.з.}} = 7000 \text{ см}^3$$

$$1 = 7000 \text{ мм}^3$$

$$\text{см}^3 = \text{мм}^3$$

$$300 \text{ см}^3 = 300 \text{ мм}^3$$

$$M_{\text{кр.}} = 7 \cdot 10^{17} \frac{\text{кг}}{\text{см}^3} \cdot 300 \text{ см}^3 = 21 \cdot 10^{23} \text{ кг}$$

Ответ: Крупнейшая звезда $M_{\text{кр.}} = 21 \cdot 10^{23} \text{ кг}$

№ 5.

Это могли быть планеты Меркурий, Венера и Марс

П.к. другие планеты слишком далеки от Солнца и сложно будет подобрать масштабы когда они будут соотноситься 1:2:3

Ответ: Это могли быть Меркурий, Венера и Марс.

№4.

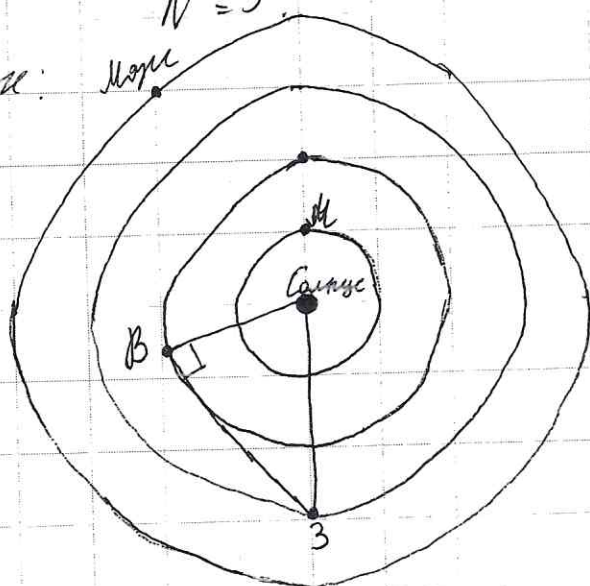
Утверждение "вдвое ближе к зениту, чем к горизонту" неверное, т.к. полярная звезда почти не смещается и расположена очень близко к зениту и ближе к зениту гораздо больше чем вдвое, чем к горизонту.

Утверждение "Луна близка к зениту, почти над головой" неверно, т.к. Луна никогда не бывает почти над головой (в зените).

Утверждение "много ярких метеоров, должно быть, из потока Персеид" неверно, т.к. в потоке Персеид не метеоры.

№5.

Рисунок:



- З - Земля
- М - Меркурий
- В - Венера
- Марс - Марс
- Солнце - Солнце