

Знают самое малое расстояние достигается при  $30^\circ$   
 Орбиты или системы круговыми, поэтому радиус орбиты в любой ее точке постоянны

Знают, что напротив угла в  $30^\circ$  лежит половина гипотенузы  
 Пусть  $a$  - планета, тогда искомое или расстояние -  $x = \frac{a}{2}$ . Тогда применим по теореме Пифагора.

$$1,5^2 + \frac{a^2}{4} = a^2$$

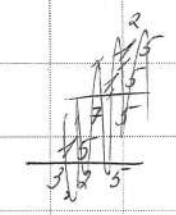
$$1,5^2 = \frac{3a^2}{4}$$

$$2,25 \cdot 4 = 3a^2$$

$$9 \cdot 18 = 3a^2 \Rightarrow a^2 = \frac{18}{3} = 6$$

$$a^2 = 6 \Rightarrow a = \sqrt{6} \approx 2,45$$

Знают ответ: на расстоянии  $\sqrt{6}$  или  $2,45$  орбиты располагается наблюдательная планета.



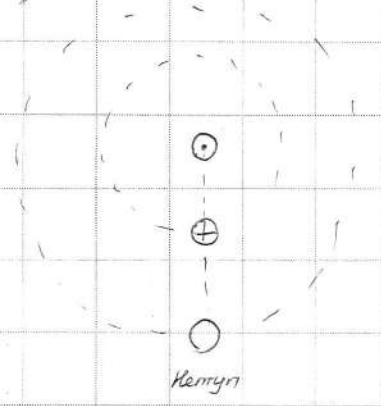
$$\begin{array}{r} 1,5 \\ \times 1,5 \\ \hline 2,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13,5 \\ \times 3 \\ \hline 40,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,07 \\ \times 2,07 \\ \hline 4,2849 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,45 \\ \times 2,45 \\ \hline 6,0025 \end{array}$$

Кентаури находится №2 в созвездии Пад, сейчас февраль.



Кентаури против-  
восточнее Кентаури,  
Кентаури очень  
медленно движется  
по своей орбите,  
потому его движение  
можно заметить  
± 1 год.

Так как у нас  
февраль, то сейчас  
у нас созвездие Ро-

досе, а значит мы отстанем от Кентаури  
но  $\approx 12^\circ$  (или же такое расстояние между  
2-мя ближайшими созвездиями <sup>созвездиями</sup> <sub>размером</sub>)

Магда наша звезда движется против  
эти  $12^\circ$ , звезда движется вокруг Солнца  
с  $1^\circ/6$  сут, значит противоточнее Сатур-  
на произойдет в ближайшее время  
по нашим расчетам 16 февраля. Значит  
ответ: две звезды примерно в 20-х  
годах февраля.

Ответ в 20-х годах ~~февраля~~ февраля  
(16 февраля)

№3

$m_{\text{звезда}} = 14 M_{\odot}$

$T = 10$   
вс

Числ экв. = 0,0002 скорости света

Найти массу кружки объемом  $300 \text{ мл} = 300 \text{ см}^3$

$m_{\text{зв}} = 14 \cdot 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$

$T$  вокруг оси = 1с, т.е. проходим окр-ть <sup>звезды</sup> ~~звезды~~  $= 2\pi R$

Если мы берем точку, то  $v = 3 \cdot 10^5 \text{ км/с} \cdot 0,0002$

с этой скоростью он также проходим окр-ть ~~звезды~~ <sup>звезды</sup>

знаем мы можем найти расстояние, которое пройдет наша точка.

Для этого  $S = v \cdot t = 2\pi R \Rightarrow$

$$\Rightarrow R = \frac{vt}{2\pi} = \frac{(3 \cdot 10^5 \cdot 2 \cdot 10^{-4}) \text{ км}}{2 \cdot \pi} = \frac{60 \text{ км}}{2 \cdot \pi} = \frac{30 \text{ км}}{\pi} \approx 10 \text{ км}$$

Знаем радиус нашей ~~звезды~~ <sup>звезды</sup> 10 км.

Тогда найдем объем ~~звезды~~ <sup>звезды</sup>

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 = 4 \cdot 10^3 \text{ км}^3 = 4 \cdot 10^3 \cdot 10^9 \text{ м}^3 = 4 \cdot 10^{12} \text{ м}^3 - \text{объем планеты}$$

Теперь найдем плотность ~~звезды~~ <sup>звезды</sup>

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{14 \cdot 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}}{4 \cdot 10^{12} \text{ м}^3} = \frac{28 \cdot 10^{18} \text{ кг/м}^3}{4} = 7 \cdot 10^{17} \text{ кг/м}^3$$

Это очень похоже на нейтронную звезду.

Теперь найдем массу  $v$ -во в кружке

Для этого:  $300 \text{ см}^3 = \frac{3 \cdot 10^4 \text{ см}^3}{10^6} = \frac{3 \cdot 10^4 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3}{10^6} = 3 \cdot 10^{-8} \text{ м}^3$

Теперь найдем массу  $v$ -во  $m = \rho \cdot V =$

$$= 7 \cdot 10^{17} \text{ кг/м}^3 \cdot 3 \cdot 10^{-8} \text{ м}^3 = 21 \cdot 10^{10} \text{ кг} = 2,1 \cdot 10^{11} \text{ кг}$$

ответ:  $m = 2,1 \cdot 10^{11} \text{ кг}$  (масса кружки)

№4

В конце декабря скорее будут видны  
Таммишуги в созвездии Близнецов, имено-  
ли Персеиды, которые в основном видны  
осеню.

У самого горизонта видны Антараран  
(в созвездии Стрельца) и Вирго (в Близнецах  
ноя) видно в виде "Вирго" но ни  
не будет так видно в виде, скорее  
визит будет Антараран, так на карте  
звездного неба эти созвездия (вирго  
и персеиды представили), будут расталкиваться  
далее в разном направлении. Значит  
такой конфигурации не будет, ~~не~~  
~~сразу~~ она будет ~~изменена~~ Антараран  
Вирго, но так у нас пошле, но  
она скорее будет расталкиваться в  
звезде (так как декабрь).

Негласная звезда действующая слабые  
Вирго, но так у нас пошле, но  
она скорее будет расталкиваться в  
звезде (так как декабрь).

Вместо этого в разных местах,  
в расположенных Антарарана и Вирго,  
в расположенных галактической звезды

		WS.			
орбиты	Узнавание	Внимания	Внимания	Внимания	нагрузки
	нагрузки	расчетами			
	Меркурий	0,3 а.е.			
	Венера	0,2 а.е.			
	Земля	1 а.е.			
	Марс	1,2 а.е.			
	Юпитер	1,9 а.е.			
	Сатурн	5,4 а.е.			
	Уран	7,9 а.е.			
	Нептун	9,1 а.е.			
	Масса	нагрузки	анализом	Земля	
	Меркурий	0,6 а.е.		Масса	Земля
	Венера	0,3 а.е.		вас	подходит
	Земля			Меркурий,	Венера и
	Марс	0,2 а.е.		Юпитер,	пробирки
	Юпитер	0,9 а.е.		$0,3 \cdot 1 = 0,3$	
	Сатурн	4,4 а.е.		$0,3 \cdot 2 = 0,6$	
	Уран	6,9 а.е.		$0,3 \cdot 3 = 0,9$	
	Нептун	9,1 а.е.		Земля	подходит
	Систем:	Меркурий,	Венера,	Юпитер.	