

Код: 402

$\frac{1}{2}$  ← лист 1/2

У нас есть график Эмерши / площади от времени  $\Rightarrow$   
 4.000 - это состояние, когда экзопланеты не закрывают  
 звезду  $\Rightarrow$  при уменьшении показаний, звезду  
 закрывает экзопланета.  $\Rightarrow$  спадн ~~на~~ графике  
 разной длины  $\Rightarrow$  это разные тела.

Будем прикладывать линейку перпендикулярно  
 оси ординат к "кончикам" спадов графика  $\Rightarrow$   
 можно обозначить 5 различных высот спадов.  
 (и еще знак вопроса).

Это высоты:

- 1) 0,9984
- 2) 0,9986
- 3) 0,99964
- 4) 0,99943
- 5) 0,99907

относительный период (days)

Выделим и разделим все спады  
 $\Rightarrow$  на 5 этих группы маншеш то  
 время, когда была низшая точка:

$$1) -\frac{5}{15}; 6 \frac{4}{15}; 13 \frac{3}{15}; 19 \frac{6}{15}; 25 \frac{14}{15} \text{ (сут)} \Rightarrow$$

$$\text{max} \approx \frac{8}{15} \text{ сут линейно } \textcircled{+}$$

2) Всего две точки, но если проверить, то они не  
 могут быть <sup>группы</sup> низшей 2 спадов (не получается по  
 периодам):  $\frac{9}{15}; 21 \frac{5}{15} \text{ (сут)} \text{ max} = 21 \frac{2}{15} \text{ сут}$

$$3) \frac{14}{15}; 2 \frac{13}{15}; 4 \frac{11}{15}; 6 \frac{10}{15}; 10 \frac{9}{15}; 12 \frac{6}{15}; 14 \frac{5}{15}; 16 \frac{4}{15}; 18 \frac{2}{15};$$

$$20 \frac{1}{15}; 22; 23 \frac{13}{15}; 25 \frac{13}{15}; 27 \frac{11}{15} \text{ (сут)}; \text{max} \approx 1 \frac{13}{15} \text{ сут}$$

$$4) 2 \frac{2}{15}; 5 \frac{6}{15}; \cancel{11 \frac{12}{15}}; 15 \frac{2}{13}; 18 \frac{5}{15}; 21 \frac{9}{15}; 24 \frac{12}{15};$$

$$28 \text{ (сут)} \text{ max} \approx 3 \frac{1}{5} \text{ сут}$$

Можно заметить, что в группах 3) и 4) как-будто пропущен 1 элемент, где-то  $8 \frac{9}{15}$  сут, а на графике такой спад как-раз присутствует и его ~~высота~~ высота как-раз равна высоте 3) + высоте 4)  $\Rightarrow$  этот спад - это когда экзопланеты 3) и 4) загорелись звезду одновременно. (обозначен вопросом)

$$5) 9 \frac{5}{15}; \cancel{11 \frac{12}{15}}; 18 \frac{14}{15}; 26 \frac{2}{15} \text{ (сут)} \text{ max} \approx 8 \frac{2}{5} \text{ сут.}$$

$\Rightarrow$  все эти периоды линейны и всего есть 5

~~экзопланет (или это могут быть абсолютно одинаковые планеты, которые вращаются по одинаковой орбите и через равные промежутки времени покрывают звезду).~~



~~$A=B$ , тогда, периоды во столько раз больше, сколько одинаковых планет)~~

~~Итого~~

Код: 402

$\frac{2}{2} \leftarrow$  цитом 2/2

Ответ: 5 экзонамер

№ э.п.	3)	4)	1)	5)	2)
перногн	44,8	76,8	156,8	201,6	507,2

(на графике пометено)

все, где соотношение  $\frac{q+1}{q} > 2$  - не подходит проверим:

$$\frac{76,8}{44,8} = 1,71 \Rightarrow \frac{q+1}{q} = 1,71 \Rightarrow 1,71q = q+1 \Rightarrow 0,71q = 1 \Rightarrow$$

$q = 1,4$  не подходит

$$\frac{156,8}{44,8} = 3,5 \quad \frac{q+1}{q} = 3,5 \quad 3,5q = q+1 \Rightarrow 2,5q = 1$$

$q = \frac{1}{2,5} = 0,4$  не подходит

$$\frac{201,6}{44,8} = 4,5 \quad \frac{q+1}{q} = 4,5 \Rightarrow 4,5q = q+1 \Rightarrow 3,5q = 1$$

$q = \frac{1}{3,5}$  не подходит

$$\frac{507,2}{44,8} = 11,3 \Rightarrow \frac{q+1}{q} = 11,3 \quad 11,3q = q+1 \quad 10,3q = 1 \Rightarrow$$

$q = \frac{1}{10,3}$  не подходит

$$\frac{156,8}{76,8} \approx 2 \quad \frac{q+1}{q} = 2 \quad 2q = q+1 \Rightarrow q = 1 \text{ подходит}$$

( $\frac{1}{1}$ )

$$\frac{201,6}{76,8} = 2,6 \quad \frac{q+1}{q} = 2,6 \quad 2,6q = q+1 \Rightarrow 1,6q = 1 \Rightarrow$$

$q = \frac{1}{1,6}$  не подходит

$$\frac{507,2}{76,8} = 6,6 \quad \frac{q+1}{q} = 6,6 \quad 6,6q = q+1 \Rightarrow 5,6q = 1$$

$q = \frac{1}{5,6}$  не подходит

$$\frac{201,6}{156,8} \approx 1,2 \quad \frac{q+1}{q} = 1,2 \Rightarrow 1,2q = q+1 \quad 0,2q = 1 \Rightarrow$$

$$q = 5 \text{ не подходит } \left( \frac{5}{1} \right)$$

$$\frac{507,2}{156,8} \approx 3,2 \quad \frac{q+1}{q} = 3,2 \Rightarrow 3,2q = q+1 \Rightarrow$$

$$2,2q = 1 \Rightarrow q = \frac{1}{2,2} \text{ не подходит}$$

$$\frac{507,2}{201,6} \approx 2,5 \quad \frac{q+1}{q} = 2,5 \Rightarrow 2,5q = q+1 \Rightarrow$$

$$1,5q = 1 \Rightarrow q = \frac{1}{1,5} \text{ не подходит}$$

В этой системе есть резонансы 1ого порядка:

$$\frac{1}{4}) ; \frac{5}{1})$$

P.S. (все номера: 1); 2); 3); 4); 5) — это обозначения из графика)

