

Задача 1.

Дано:

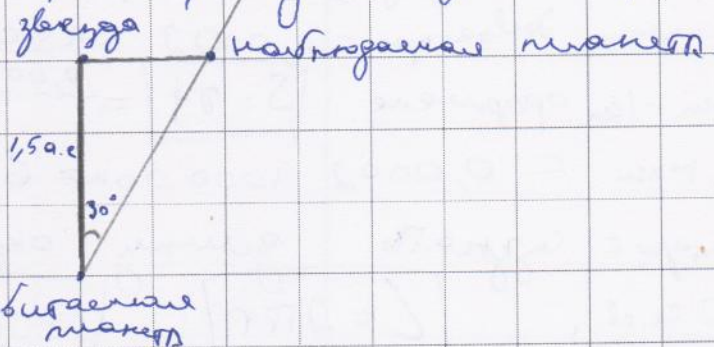
обл. планета:
1,5 а.е. от звезды
другая планета
наблюдается от звезды
на 30°

Найти:

расстояние от
центр. звезды
до наблюдаемой
планеты

Решение:

Повторим рисунок. Сделаем рисунок



Расстояние от звезды до наблюдаемой планеты равно 1,7 см или 0,85 а.е.

(Делим на два, т.к. масштаб рисунка 2 см к 1 а.е.)

Ответ: Наблюдаемая планета находится на расстоянии 0,85 а.е. от звезды.

Задача 2

Викторинное противоборство пройдет
примерно в июне т.к. этому
месяцу противостоит январь (месяц
Роял).

Задача 2.

викторинное противостояние пройдет
примерно в августе т.к. это
месяц противоположен январю (месяц
Роял)

Задача 3.

Дано: $m_{\text{л}} = 1.4 \text{ м}^3 \text{ м}^3$ (секунда), а скорость точки на период обращения $T = 0.0002 \text{ с. в.}$ то по формуле $S = v \cdot t = \frac{0.0002 \cdot 300000 \text{ км}}{\text{с}} \cdot \text{с} =$ скорость $v_{\text{км}} = 0.0002 \cdot 300000 \text{ км} = 60 \text{ км}$ \leftarrow длина на $T = 0.0002 \text{ с. в.}$ \leftarrow узнать длину окружности.

$$L = 2\pi r \quad \left| \quad r = \frac{L}{2\pi} \right.$$

Найти: $V = 300 \text{ км}^3$ \leftarrow По формуле $v = \frac{L}{T}$ узнать радиус планеты.

узнать это $r = \frac{L}{2\pi} = \frac{60}{2 \cdot 3.14} \approx \frac{60}{6} = 10 \text{ км}$

вычисления $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ По формуле $\frac{4}{3} \pi r^3$ узнать

объем планеты $\frac{4}{3} \pi r^3 \approx 4 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 400 \text{ км}^3$

$M_{\text{планеты}} = 1.4 \text{ т} \text{ соизм} \approx 1.4 \cdot 10^{20} \text{ кг}$

$\rho_{\text{планеты}} = \frac{m}{V} = \frac{1.4 \cdot 10^{20} \text{ кг}}{400 \text{ км}^3} \approx \frac{1.4 \cdot 10^{20} \text{ кг}}{4 \cdot 10^{11} \text{ м}^3} = \frac{1.4 \cdot 10^{20}}{4 \text{ м}^3} =$

$\approx 3 \cdot 10^{13} \text{ кг/м}^3$

$\rho(300 \text{ км}^3) = \rho \cdot V$ $m = V \rho$

$m = 300 \text{ км}^3 \cdot \frac{3 \cdot 10^{13}}{\text{м}^3} = 0.0003 \text{ т} \cdot 3 \cdot 10^{18} =$
 $= \frac{3 \cdot 3 \cdot 10^{15}}{10000} = 9 \cdot 10^{15} \approx 10^{16} \text{ кг}$

Ответ: планета будет весить 10^{16} кг

Задача 4

- 1) Альдебаран не будет виден у горизонта в декабре
- 2) Полярная звезда - самая яркая; следовательно, она не может уступать Сиринусу по яркости. Васе перепутал Сиринус и Полярную звезду.

Задача 5.

Марс находится в 1,5 а.е. от Солнца
 Венера находится в 0,7 а.е. от Солнца
 Меркурий находится в 0,3 а.е. от Солнца

Меркурий может находиться от Земли относительно Земли на расстоянии (мин: $1 \text{ а.е.} - 0,3 = 0,7 \text{ а.е.}$; макс: $1 \text{ а.е.} + 0,3 = 1,3 \text{ а.е.}$) $0,7 - 1,3 \text{ а.е.}$



Венера может находиться относительно Земли на расстоянии (мин: $1 \text{ а.е.} - 0,7$; макс $1 \text{ а.е.} + 0,7$) $0,3 - 1,7 \text{ а.е.}$

Марс находится относительно Земли на расстоянии (мин: $1 \text{ а.е.} - 1,5 = 0,5 \text{ а.е.}$; макс $1 \text{ а.е.} + 1,5 = 2,5 \text{ а.е.}$)

~~Минимум предположим, что Венера находится на расстоянии 0,3 а.е. от Земли, Марс на расстоянии 0,1 от Земли, а Меркурий на~~

~~расстоянии $1,2$ а.е. от Земли~~

Ответ: Эти планеты могут быть Меркурием, Венерой и Марсом.

Можно предположить, что Венера находится на расстоянии $0,3$ а.е. от Земли, Марс на расстоянии $0,6$ а.е. от Земли, а Меркурий на расстоянии $0,3$ а.е. от Земли.

Ответ: Этими планетами могут быть Венера, Меркурий и Марс.