

МА-050

10 класс

1	2	3	4	5	6	Σ
7	8	0	4	3	2	24

ТЕТРАДЬ

для _____

учени _____ класса _____

_____ школы _____

11.

$$V_1 = 27 \text{ km/s}$$

$$V_2 = 33 \text{ km/s}$$

$$M = 2 \cdot 10^{30} \text{ kg}$$

$$r = 1,5 \cdot 10^8$$

Стоимость на скорость Беге
а её орбитальность со
скоростью Земли. Если
скорость орбитальна
то планета движется

мая, а если > 0 , то расстроится.

Тогда,

$$V = V_3 - V_1$$

$$V = V_2 - V_3$$

$$2V = V_2 - V_1$$

$$V = \frac{V_2 - V_1}{2} = 30 \text{ km/s}$$

По формулам Кеплера:

$$a = \frac{V^2}{r}$$

Окр. неч.

$$\frac{V^2}{a} = \frac{GM}{a^2}$$

$$G = \frac{aV^2}{M} = 6,67 \cdot 10^{-11}$$

$$G = 6,67 \cdot 10^{-11}$$

12.

$$R_m = 1222 \cdot 10^3 \text{ км}$$

$$d_m = 5156 \text{ км}$$

$$r_c = 58200 \text{ км}$$

$$d_c = 1,39 \cdot 10^6 \text{ км}$$

$$T_c = 29,46.$$

вычислим расстояние

от Солнца до Сатурна:

по 3 закону Кеплера:

$$\frac{T_c^2}{T_m^2} = \frac{a_c^3}{a_m^3} \quad T_m = 1,00 \text{ а.е.}$$

$$\sqrt[3]{T_c^2} = a_c$$

$$a_c = 9,7 \text{ а.е.}$$

зная длину зари Солнце находим
максимальный радиус Солнца
по формуле Солнца.

$$d_m > d_c$$

$$d_m = \frac{d_m}{L_m} = \frac{d_m}{R_m - r_c} \approx 0,0044.$$

$$d_c = \frac{d_c}{a_c} = \frac{1,39 \cdot 10^6}{14,25 \cdot 10^3} = 97,2$$

$$0,0098.$$

Видно, что $d_m > d_c$, значит с галактикой
звезд, с вероятностью Солнца можно
наблюдать более zahlreiche звезды

14.

$S = 447 \text{ км/ч}$.

Определим, какой эффект
имеет на время, вычисленный
время.

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{T} - \frac{1}{P}$$

$$\frac{1}{P} = \frac{1}{S} + \frac{1}{T}$$

$$P = 8 \text{ мин}$$

на время. Из формулы
определим расстояние до звезды
 $\alpha = \sqrt[3]{\frac{P^3}{8}} = 4 \text{ а.е.}$

Зная, что до Марса 1,52 а.е.,

от Солнца и 2 годам около 9,5 а.е.

можно определить, что это время

15.

$$V_1 = 2,7 \text{ км/с}$$

$$V_2 = 8 \text{ км/с}$$

Теперь можно
Сначала вычислим
по формуле Кеплера,
Зная это R_c

но формулы Стокса.

$$\frac{E_1}{E_2} = 10^{0.1(m_2 - m_1)} = 10^{-0.1 \cdot 2.41}$$

$$E_1 = \frac{A}{r_1^2}$$

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$$

$$E_2 = \frac{A}{r_2^2}$$

$$r_2 = r_1 + V \cdot t$$

$$\frac{(r_1 + Vt)^2}{r_1^2} = 10^{-0.1 \cdot 2.41}$$

Пусть нам еще известно, что Земля движется с

$$t = \frac{\sqrt{10^{-0.1 \cdot 2.41}} \cdot r_1}{V} = \frac{r_1 - r_2}{V}$$

* Если формула поперечного сечения звезды имеет вид $\sigma = \pi R^2$, то для нахождения ее диаметра необходимо еще разделить на четыре радиуса

Получаем $\sigma = \pi R^2$ и можно вычислить длину пути от звезды до наблюдателя, но $\delta = 0$

$$r_2 = r_1 + Vt = 34$$

$$r_{\text{Земля}} = r_1 - r_2 = -34$$

Земля за год движется в том же направлении и с той же скоростью, что и звезда

Если разность между радиусом Солнца и радиусом Земли задана, то разность между радиусами Земли и радиусом Солнца задана.

$$\begin{aligned} r_1 &= 18^h \\ \delta_1 &= 40^\circ \\ a_1 &= 61^\circ \\ \delta_2 &= 40^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \delta_2 &= 50^\circ \\ r_2 &= 25^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \varphi_2 &= 45^\circ \\ \varphi_1 &= 105^\circ \end{aligned}$$

Если звезда движется, то угол ее зрения. И наблюдателя происходит