

В-0:  $\Pi \rightarrow 0.05$ ;  $\Gamma_{\text{Полна}} \times \text{Полна} = \Gamma_{\Pi}$ ;  
 Все в одной плоскости

Кг 05
Лист 1

Н-и:  $M_i m_i T$ ;  $a_i q_i e$ ;  $m_i m_i$ ;

Р-е:

График с некоторой амплитудой  $\rightarrow I$ ;  $q$   $\rightarrow II$

①  $v_q = v_Q$ ; для системы гн. масса от кол. Пусть этот эквив. в нулевой скорости =  $C$

Тогда из графика:

$$\begin{cases} 200 = v_{q1} + C \\ 65 = v_{q1} + C \\ 100 = v_{q2} + C \\ 75 = v_{q3} + C \end{cases} \left( \begin{array}{l} \text{IC} \\ \text{KM} \\ \text{D} \end{array} \right) \left. \begin{array}{l} \text{Зависит от} \\ \text{компания} \end{array} \right\}$$

②  $v_q = v_{kp} \sqrt{\frac{1+e}{1-e}}$   
 $v_Q = v_{kp} \sqrt{\frac{1-e}{1+e}}$

$$\Rightarrow \frac{v_q}{v_Q} = \frac{1+e}{1-e}$$

Так как система гн. чуда  
 $e = \cos H$   
 Но гн. масса гн.  $C$

$$\frac{v_{q1} + C}{v_{Q1} + C} = \frac{1+e}{1-e}$$

$$\frac{v_{q2} + C}{v_{Q2} + C} = \frac{1+e}{1-e}$$

$$\Rightarrow (I) \frac{200-C}{65+C} = \frac{100+C}{75-C}$$

$$(200-C)(75-C) = (100+C)(65+C)$$

$$15000 - 200(-75+C) = 6500 + 165C + C^2$$

$$15000 - 275C = 6500 + 165C$$

$$-440C = -8500 \quad 425$$

$$C = \frac{425}{22} \approx \frac{424}{22} = \frac{212}{11}$$

$$C \approx 20$$

$$\begin{array}{r} 212 \\ 11 \overline{) 102} \\ \underline{99} \\ 30 \end{array}$$

$$C = 20 \rightarrow (1)$$

Кр. 05  
Лист 2

$$\begin{matrix} v_{q1} = 180 \\ v_{q1} = 85 \\ v_{q2} = 120 \\ v_{q1} = 55 \end{matrix} \quad \left( \text{KM/C} \right)$$

$$\rightarrow (2) \quad \frac{v_{q1}}{v_{q1}} = \frac{1+e}{1-e}$$

$$\frac{180}{85} = \frac{1+e}{1-e}$$

$$|e \neq 1$$

(4) Т.К. система закрытая

$$\frac{M_2}{M_1} = \frac{a_2}{a_1} = \frac{v_{q1}}{v_{q2}} = \frac{180}{120} = 1.5$$

$$M_2 = 1.5 M_1$$

$$a_2 = 1.5 a_1$$



$$\frac{36}{17} = \frac{1+e}{1-e}$$

$$36(1-e) = 17(1+e)$$

$$-54e = -19$$

$$e = \frac{19}{54} \approx \frac{18}{52} = \frac{9}{26} \approx \frac{9}{27} \approx \frac{1}{3} \approx 0.33$$

$$e = \frac{1}{3}$$

$$(5) \quad v_q = v_{kp} \sqrt{\frac{1+e}{1-e}}$$

$$v_{kp} = \frac{2\pi a}{T}$$

$$v_q = \frac{2\pi a}{T} \sqrt{\frac{1+e}{1-e}}$$

$$v_{q1} = 6\pi$$

$$12 \cdot 10^5 = \frac{2\pi - a}{3.245600} \sqrt{\frac{1+e}{1-e}}$$

$$12 \cdot 10^6 = \frac{a}{12 \cdot 36} \sqrt{\frac{1+e}{1-e}}$$

$$12 \cdot 56 \cdot 10^6 = 9 \sqrt{\frac{1+e}{1-e}}$$

$$\frac{52 \cdot 00 \cdot 10^6}{15} = a$$

\*15

$$\frac{7.5 \cdot \sqrt{97} \cdot 10^8}{2} = a$$

CH MCTB

$$375 \cdot \sqrt{97} \cdot 10^8 = a$$

$$a \approx 316 \cdot \sqrt{100} = 316 \cdot 10^9$$

$$a_2 = 316 \cdot 1.5 \cdot 10^9 = 514 \cdot 10^9$$

$$a_1 = 514 \cdot 10^9$$

$$a_2 = 316 \cdot 10^9$$


$$a_1 = 514 \cdot 10^9$$

6) 3 закон Кеплера для галактик и звезд

КГ 05  
Лист 3

$$T^2 = \frac{4\pi^2 (a^3)}{G(M_1 + M_2)}$$

4) группа ка  
 $T = 3$

Такая одна группа  
это первая 

$$(3 \cdot 24 \cdot 3600)^2 = \frac{4 \cdot 10^4 \cdot 8,6^3 \cdot 10^{27}}{7 \cdot 10^{-11} \cdot 2,5 M_\odot}$$

$$\frac{5^4 \cdot 36^2 \cdot 10^4}{5^2 \cdot 7 \cdot M_1} = \frac{4 \cdot 8,6^3 \cdot 10^{27}}{7 \cdot 10^{-11} \cdot 2,5 M_\odot}$$

$$M_1 = \frac{4 \cdot 8,6^3 \cdot 10^{39}}{24 \cdot 36^2 \cdot 7 \cdot 2,5 \cdot 10^3}$$

$$\frac{86}{24} = 2,3 \dots$$

$$= \frac{4 \cdot 8,6^3 \cdot 10^{39}}{6 \cdot 10^3 \cdot 4 \cdot 7} = \frac{86^3 \cdot 10^{30}}{6 \cdot 7}$$

$$= \frac{2,3^3 \cdot 10^{30}}{7} \approx 2 \cdot 10^{29}$$

7)  $L = \frac{1}{\pi} \left( \begin{matrix} \text{если мы в} \\ \text{в параллельных} \\ \text{и перпендикулярных} \end{matrix} \right)$

$M_1 = M_\odot$   
 $M_2 = 1,5 M_\odot$  (4)

$$e = 20 \text{ ПК} = \frac{1}{0,05}$$

8)  $L \sim M^2$

$$\frac{L_1}{L_0} = \left( \frac{M_1}{M_0} \right)^2 \Rightarrow L_1 = L_0$$

для галактик и звезд  
 $L \approx 4$   
тогда

$$\frac{L_2}{L_0} = (1,5)^4 = 2,25^2 = 5 \text{ (или 5,0625)}$$

$$L_2 = 5 L_0$$

9) Формула для потерь

Кг 05  
14СТ4

$$m_0 - m_1 = -2,5 \lg \left( \frac{E_0}{E_1} \right)$$

$$m_0 - m_1 = -2,5 \lg \left( \frac{L_0 \cdot L^2}{\alpha_0 L_1} \right)$$

~~$$m_0 - m_1 = -2,5 \lg \left( \frac{E_0}{E_1} \right)$$~~

~~$$m_0 - m_1 = -2,5 \lg (4 \cdot 10^{10})$$~~

~~$$-26,7 - m_1 = -2,5 \lg (4 \cdot 10^{10})$$~~

~~$$2,5 \cdot 10,6 = 26,7 = m_1$$~~

~~$$2 \cdot 10^6 = 2 \cdot 10^6$$~~

~~$$5 \cdot 10^6 = 5 \cdot 10^6$$~~

я не знаю  
как получить точный  
но как бы ко я знаю, тут точный не  
считать формулу

$$\begin{array}{r} 2 \cdot 10^6 \\ - 2 \cdot 10^6 \\ \hline 530 \\ 321 \\ \hline 85 \end{array}$$

я не очень уверенно  
точно таким же  
образом и вычис  
m2

$$m_0 - m_1 = -2,5 \lg (20^5 \cdot 2^5 \cdot 10^{10})$$

$$m_0 - m_1 = -2,5 \lg (2^4 \cdot 10^{11})$$

$$-26,7 - m_1 = -2,5 \cdot 11 - 2,5 \cdot \lg(16)$$

$$m_1 = 3,3 + 2,5 \lg(16)$$

как получить  
это я не знаю

$$m_2 = 0,8 + 2,5 \lg_{10}(2)$$

(10)

Kтy 05
МЧСТ 5

Max Syггeт Kоггa

бугуну гле злезыби

Min Kоггa соншкя зукрси лe

меньшкя т.е.  $M_{min} = M_1 = 3,3 + 2,5 \lg(16)$

$$M_{max} = -2,5 \lg \left( 2,5 \cdot 10^{0,4 \cdot M_1} + 70^{0,4 - M_1} \right)$$

Тукяе тoчкo нe счyтoчeнa. ~~Дyжe слyжy~~

А нy жнo пoсчyтaть oчeнь тoчкo. т.к oнy гoлoвнy oтлнчaтcя нe мнoгo :)

Дaннe:  $T = 5 \text{ сyт}$   
 $e = \frac{1}{3} = 0,33$

~~M~~  $M_1 = M_0$

$$M_2 = 1,5 M_0$$

$$a_{\text{тoчк}} = 8,6 \cdot 10^9 \text{ м}$$

$$M_{min} = 3,3 + 2,5 \lg(16)$$

$$M_{max} = -2,5 \lg \left( 2,5 \cdot 10^{0,4 \cdot M_1} + 70^{0,4 - M_1} \right)$$