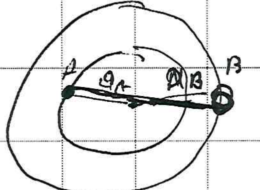
Раз. ускорения свободного падения равны на обеих компонентах, справедливо, что $\frac{M_1}{R_1^2} = \frac{M_2}{R_2^2}$ или $M_1 \cdot R_2^2 = M_2 \cdot R_1^2$.

Проведем линию через точки, по которым пересекаются графики. Значит, что центр масс системы движется с луч. скоростью 46 км/с. По графику видно, что орбиты обеих компонент круговые (макс. знач. лучевой скорости обеих звезд по модулю равны минимальным)

T=0,7 сут. Из того, что амплитуды луч. ск. обр. пропорц. их массам найдем отношение $\frac{M_A}{M_B}$, где M_A - звезда, обозн. сплошн. линией.

$M_A = 1,25 M_B$



Расстояние между звездами равно $a_A + a_B$

g фото равено

$g = G\frac{M}{R^2} = 300$ м/с^2.

Зная отношение масс и период ~~обращения~~ вокруг общего центра масс, и найдя по III з. Кеплера, что расстояние между компонентами примерно равно 0,01-0,02 а.е. можем найти общ. массу двух звезд.

$$\frac{T^2}{a^3}(m_1+m_2) = \frac{4\pi^2}{G}$$

$$m_1+m_2 = \frac{4\pi^2}{G}\cdot\frac{a^3}{T^2}$$

Т.к. в следующем пункте нам требуется ~~его~~ узнать спектральный класс, разделим выражение на массу Солнца, чтобы узнать, во сколько раз m_1+m_2 больше

№6

Получим выражение: $m_A + m_B = \frac{a^3}{T^2} = 0{,}25 M_\odot$

Итак, ~~посчитаем~~ зная, что $m_A = 1{,}25 m_B$, найдем, что $2{,}25 m_B = 0{,}25 M_\odot$

$m_B = \frac{1}{9} M_\odot$

$M_A = \frac{1}{9} \cdot \frac{5}{4} M_\odot = \frac{5}{36} M_\odot \approx 1{,}38 M_\odot$

50 | 36
36 | 1,38...
140
108
320

$M_\odot = 2 \cdot 10^{30}$ кг.

$M_B = \frac{2 \cdot 10^{30}}{9}$ кг

$M_A = \frac{2 \cdot 10^{30} \cdot 5}{36} = \frac{10^{31}}{36}$ кг.

Определяя спектральный класс по значениям масс, получим, что обе звезды относятся

O B A F G K M

к классу M, т.к. они значительно меньше Солнца по массе.