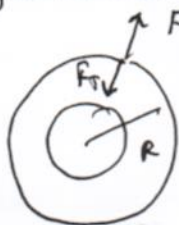


Задача 1
Дано: $R_3; M_3$.

Найти $v_I; v_{II}; v_{III}$.

Решение движение по круговой орбите



сила тяготения

$$G \frac{M_3 m}{R_3^2} = F_T$$

R_3 радиус Земли
 M_3 - масса Земли

→ постоянная

$$F_{yδ} = \frac{m v_I^2}{R_3}$$

$$F_{yδ} = F_T \quad \sqrt{\frac{G M_3}{R_3}} = v_I$$

из закона сохранения механической энергии

$$\frac{m v_{II}^2}{2} - G \frac{M_3 m}{R_3} = 0$$

→ потенциальная энергия на бесконечности равна нулю
скорость то же должно

$$v_{II} = \sqrt{2} v_I$$

то же

Орбитальные скорости

Земли (или космического)

$$v_3 = \sqrt{\frac{G M_c}{R_{3c}}}$$



это для полярной орбиты $\sqrt{2} v_3$

Закон сохранения энергии

$$W_0 = \frac{m v_{II}^2}{2} = \frac{m v_3^2}{2}$$

→ приравняем
после нахождения Земли

за счёт необходи-

$$v_{III} = \sqrt{(1.2-1)^2 v_3^2 + v_{II}^2}$$