

Школьный этап

Всероссийской олимпиады школьников

по астрономии 10 класс

Учитель 10 В класса

Варшавская Мария

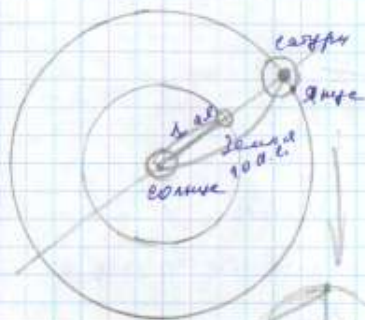
$$28 \times 0 = \frac{5.88}{3.14159} - \frac{2 \times 10^8}{3.14159} = 1.87 \times 10^8$$

$$= 1.87 \times 10^8 = 187000000 = 187 \text{ млн км}$$

$$= 1.87 \times 10^8 = 187 \text{ млн км}$$

$$= 1.87 \times 10^8 = 187 \text{ млн км}$$

N 1.

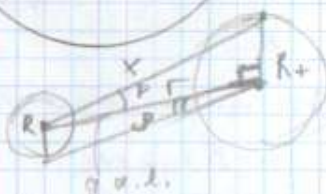


Дано: $r_{\text{мал.}} = 9 \text{ a.e.}$
 $D_{\text{круп.}} = 150 \text{ a.e.}$
расст. к.в.

$1 \text{ a.e.} = 150 \text{ мм.}$
Пропорционально!

Найти: макс. угл. поск. и част. вращения II

Решение: (наст. и замк.)



$$\left. \begin{aligned} R &= r \cdot \sin \beta \\ R_+ &= r \cdot \sin \beta \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{R}{R_+} = \frac{r}{r}$$

$$r R_+ = p R$$

$$p = \frac{p R}{R_+}$$

$$p = \frac{\sin \beta \cdot 6371 \text{ км}}{150000 \text{ км}}$$

Здесь: $R_+ = 150000 \text{ км}$
 $R = 6371 \text{ км}$
 $p = \frac{r}{x}$

$$\sin \beta = \frac{r}{x}$$

$$\sin \beta = \frac{9 \text{ a.e.}}{x} = \frac{9 \text{ a.e.}}{11.45 \text{ a.e.}} = 0.786$$

$$x^2 = r^2 + R_+^2$$

$$x = \sqrt{9 \text{ a.e.}^2 + 150000^2} = \sqrt{81 \text{ a.e.} + 150 \text{ a.e.}} = \sqrt{150 \text{ a.e.}} = 11.46 \text{ a.e.}$$

$$p = \frac{0.786 \cdot 6371}{150000} = \frac{5007.606}{150000} = 0.0334 (\%) \approx$$

$$\approx 0.04 (\%) \text{ оборот.} \approx 0.04 (\%)$$

N1.

Это лунное затмение в Ориссе. Редкое
явление зимой. Условия наблюдения
через ^{полнолуние} ~~первую~~ лунную луну как раз наступит
(после 10й фазы) + лунная фаза в тени
Земли в Ориссе (он ярко виден фазой)