

$$a_e > a_{uo}, R_e = R_{uo} \Rightarrow r_e < r_{uo}$$

Бел. 10

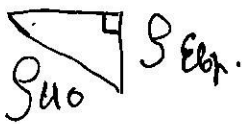
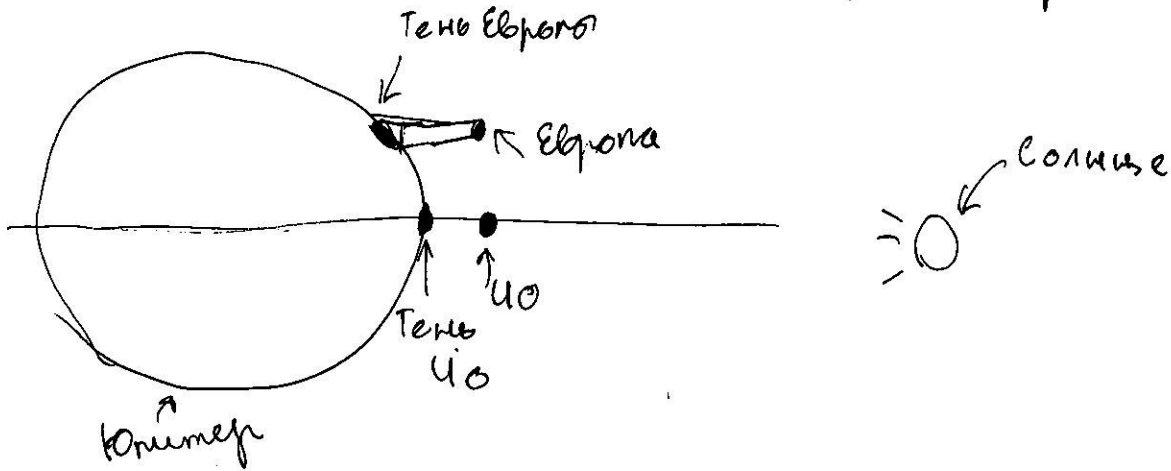
По условию задачи радиусы спутников равны.

5 класс

Мы знаем что Европа находится дальше от

Лист 1

Юпитера чем Ио. По этому условию радиус Ио больше чем у Европы но их тени ϕ равны, это может происходить потому, что тень Европы дальше от экватора Юпитера чем тень Ио, при этом $r_e \approx 6$ раз.



Так как тени Европы воле тень Ио $\phi \approx 6$ раз

$R_{Ио} \approx 2 R_{Евр}$, значит Европа в 2 раза дальше

от Юпитера чем Ио. Значит радиус орбиты (от центра)

$$\text{Европы } 2 \cdot (420000 \text{ км} \cdot \frac{1}{6}) = 84000 \text{ км}$$

$$= 84000 \text{ км} \cdot 6400 \text{ км} = 84000 \text{ км} \cdot 14000 \text{ км}$$

~~$= 980000 \text{ км}$~~ 699200 км Они примерно на одной орбите следовательно расстояние между

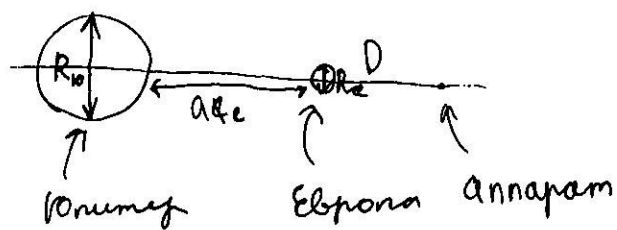
$$\text{Юпитером} \\ \text{Ио и Европа} \approx a_e - a_{uo} = 840000 \text{ км} - 420000 \text{ км} = 420 \cdot 10^3 \text{ км}$$

Измерим радиус d Юпитера d_{uo} и d_{eo} на расстоянии для этого найдем центры Юпитера и Европы. Стоим на расстоянии d от центра Юпитера и через центр проведем диаметр. Получаем следующие значения $d_{uo} = 7,2 \text{ м}$, $d_{eo} = 0,4 \text{ м}$, $d_e = 1,1 \text{ м}$. Их условие (если смотреть с аппарата)

Задача. Можно сказать, что Юпитер, Европа и аппарат Бел. 10 летят на ∞ прямой

5 масс

Лист 2



$$S_e = \frac{R_e}{D}$$

$$S_{\text{Ю}} = \frac{R_{\text{Ю}}}{D + a_e}$$

$$\frac{S_e}{S_{\text{Ю}}} = \frac{R_e}{D} \cdot \frac{R_{\text{Ю}}}{D + a_e} = \frac{d_e}{d_{\text{Ю}}}$$

$$\frac{R_e \cdot D + R_e \cdot a_e}{D \cdot R_{\text{Ю}}} = \frac{d_e}{d_{\text{Ю}}}$$

$$D \cdot R_{\text{Ю}} \cdot d_e = d_{\text{Ю}} \cdot R_e \cdot D + R_e \cdot a_e \cdot d_{\text{Ю}}$$

$$D \cdot (R_{\text{Ю}} \cdot d_e - R_e \cdot a_e) = d_{\text{Ю}} \cdot R_e \cdot D$$

$$D \cdot (R_{\text{Ю}} \cdot d_e - d_{\text{Ю}} \cdot R_e) = R_e \cdot a_e \cdot d_{\text{Ю}}$$

$$D = \frac{R_e \cdot a_e \cdot d_{\text{Ю}}}{R_{\text{Ю}} \cdot d_e - d_{\text{Ю}} \cdot R_e} = \frac{16 \cdot 84 \cdot 72}{704 \cdot 11 - 16 \cdot 7,2} \cdot 10^3 \text{ км}$$

~~1/4 * 6400~~

~~1/4 * 6400~~

$$= \frac{\frac{1}{4} \cdot 6400 \cdot 84 \cdot 10^5 \text{ км} \cdot 7,2 \text{ км}}{11 \cdot 6400 \text{ км} \cdot 11 \text{ км} - 7,2 \text{ км} \cdot \frac{1}{4} \cdot 6400} = \frac{16 \cdot 84 \cdot 72 \cdot 10^7}{(704 \cdot 11 - 16 \cdot 7,2) \cdot 10^3} \text{ км} =$$

$$= \frac{9676,8}{7628,8} \cdot 10^5 \text{ км} \approx \frac{10}{8} \cdot 10^5 \text{ км} = 1,25 \cdot 10^5 \text{ км} = 125000 \text{ км}$$

$\begin{array}{r} \times 16 \\ 84 \\ \hline + 64 \\ 128 \\ \hline 1344 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 1344 \\ 7,2 \\ \hline + 2688 \\ 9408 \\ \hline 9676,8 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 16 \\ 7,2 \\ \hline + 32 \\ 112 \\ \hline 115,2 \end{array}$	$\begin{array}{r} - 7744 \\ \hline 115,2 \\ \hline 7628,8 \end{array}$
---	---	---	--

Ответ: между Европой и Ю ~~то~~ примерно $420 \cdot 10^3$ км, а между аппаратом и Европой 125000 км.
примерно