

Дал - 75

Сначала проведем в Юпитере диаметр. Для этого проведем 3 хорды, из точек, стоящих между точками пересечения, отпустим перпендикуляры. В пересечении перпендикуляров будет центр, а любая прямая, проведенная через центр круга — диаметр. Измерим палочкой 53 мм. Также проделаем с Ио и палочкой 4 мм. Из формулы $\alpha'' = \frac{206265 \cdot D}{L}$ видно, что угловой размер (α'') пропорционален расстоянию (L). А угловой размер можно перевести в D на рисунке.

Значит, если бы $D_{\text{Юпитера}}$ и $D_{\text{Ио}}$ были бы равны, то расстояния до них отразились бы как 53 к 4. Но их радиусы относятся как 17 к $\frac{1}{4}$. Ясно, что $\frac{L_{\text{Ио}}}{L_{\text{Ю}}} = \frac{\frac{17}{4}}{\frac{1}{53}} = \frac{44}{13,25} \approx 3,4$. Также ясно, что $L_{\text{Ио}} = \frac{420}{3,4-1} = \frac{420}{2,4} = 175,8 \text{ тыс. км.}$

Теперь узнаем расстояние до Юпитера. Мы знаем, что от Юпитера до Ио 420 тыс. км, а от Ио до нас 175,8 тыс. км, значит от нас до Юпитера $420 + 175,8 = 595,8 \text{ тыс. км.}$ подставим в формулу

Дал - 75

угловой размер: $\frac{200265 \cdot 6,4 \cdot 77,2}{595,8} = \frac{29042102}{595,8} =$
 $= 48744,7''$. составили пропорцию: $53 \text{ мм} - 48744,7''$
 $\frac{48744,7}{53} = \frac{x}{1}$ $x = 48744,7 : 53 = 919,7$
 $7 \text{ мм} - x''$

Значит угловой размер Европы $919,7 \cdot 105 = 96562,5''$.
Отсюда расстояние к ней $\frac{206265 \cdot (6,4 : 4)}{96562,5} = \frac{330021}{96562,5} \approx$
 $\approx 3,5 \text{ тыс. км.}$ Отсюда Европы $175,8 - 3,5 = 172,3 \text{ млрд км}$