

изображений

Рассмотрим лобов спутник Юпитера. Пусть  $x$  км — радиус его орбиты. Пусть  $y$  км — видимое на снимке расстояние от Юпитера до спутника, если считать, что видимый радиус Юпитера — 40 тыс. км.

Заметим, что тогда угол между ~~Юпитером~~ и ~~спутником~~ <sup>равен</sup>  $180 - 90 : \frac{x}{y}$  градусов.

Посчитаем эти углы для Ио, Ганимеда и Европы.

1. Ио.

$$x = 420\,000 \text{ км.}$$

<sup>Радиус</sup> Диаметр Юпитера на снимке занимает 1,4 см, а расстояние от Юпитера до Ио — 6,6 см.

Значит, видимое расстояние от Ио до Юпитера ~~составляет~~  $\frac{6,6}{1,4} \cdot 40\,000 = \frac{66}{14} \cdot 4 \cdot 10^4 = 33 \cdot 10^4$  км.

$$y = 33 \cdot 10^4 \text{ км.}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{42 \cdot 10^4}{33 \cdot 10^4} = \frac{14}{11}$$

$$90 : \frac{14}{11} = \frac{990}{14} = \frac{495}{7} \approx 71^\circ$$

$$180 - 71 = 109^\circ$$

2. Ганимед.

$$x = 1070\,000 \text{ км.}$$

Расстояние от Юпитера до Ганимеда на снимке занимает 3,8 см.

$$y = \frac{3,8}{1,4} \cdot 40\,000 = \frac{19}{7} \cdot 4 \cdot 10^4 = 19 \cdot 10^4$$

$$\frac{x}{y} = (107 \cdot 10^4) : (19 \cdot 10^4) = \frac{107}{19} \approx 5,5$$

$$90 : 5,5 = 900 : 55 = \frac{180}{11} \approx 16,5$$

$$180 - 16,5 = 163,5^\circ$$

3. Европа.

$x = 6700000$ . Расстояние от Юпитера до Европы занимает 10 см.

$$y = \frac{10}{1,4} \cdot 7 \cdot 10^4 = \frac{100}{2} \cdot 10^4 = 5 \cdot 10^5$$

$$\frac{x}{y} = (67 \cdot 10^4) : (5 \cdot 10^5) = \frac{67}{50} \approx 1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

$$90 : \frac{4}{3} = \frac{270}{4} = \frac{135}{2} = 67,5^\circ$$

$$180^\circ - 67,5^\circ = 112,5^\circ$$

Изобразим спутники на виде сверху.

Г

И

К

Е

Г - Ганимед, И - Ио, Е - Европа, К - Каллисто, С - Солнце.

Спутники видны с Каллисто так:



Ио



Европа



Ганимед