

Угол диска Солнца найдём с помощью хорды и их серединных перпендикуляров. Измерим диаметр диска Солнца, $D = 14.1$ см. Угловой диаметр Солнца равен $32'$. По пропорции найдём ~~расстояние~~ угловой размер самолёта, зная его длину. $L_c = 0.5$ см

$$x = \frac{32 \cdot 0.5}{14.1} \approx 1.14'$$

Найдём расстояние до самолёта по формуле $D = \frac{2R}{P}$, где $2R$ - диаметр ≈ 121 км. Угловые размеры $D = \frac{40 \cdot 3438'}{1.14} = 120631.6 \text{ см} \approx 1206.3 \text{ км}$. Угловое расстояние между краем диска Солнца и тенью самолёта будет равно 10 км. Расстояние от центра светила до самолёта и его высота будет одинаково $\Rightarrow P = \frac{10 \text{ км} \cdot \sin 90^\circ}{121 \text{ км}} \approx 284' \approx 4.7^\circ$

Бен-04

8 класс

лист 2

Теперь найдём угловой диаметр планеты на диске, для дальнейшего определения названия планеты. Очевидно, что такой планетой мог бы быть Меркурий или Венера, т.к. иначе такой ситуации не могло бы быть.

По формуле $D = \frac{2R}{r}$ найдем угловой диаметр Венеры ~~и Меркурия~~ и Меркурия, но сначала по пропорции рассчитаем угловой диаметр планеты на диске Солнца.

$$0.4 \text{ см} \quad y'$$

$$14.1 \text{ см} \quad 32'$$

$$y' = \frac{32' \cdot 0.4 \text{ см}}{14.1 \text{ см}} \approx 0.9'$$

Предположим, что данной планетой является Венера.

Тогда найдем её угловой диаметр. Расстояние от Земли до Венеры равно разнице между расстояниями от Солнца до Земли и от Солнца до Венеры. Расстояние от Солнца до Земли равно 1 а.е., или $1.5 \cdot 10^8$ км, расстояние от Венеры до Солнца равно 0.7 а.е. \Rightarrow от Земли до Венеры оно 0.3 а.е. или $4.5 \cdot 10^7$ км.

$$D = 4.5 \cdot 10^7 \text{ км}$$

$$2R = \text{Диаметр Венеры, или по-другому } 12100 \text{ км}$$

$$p = \frac{2R \cdot 3438'}{D} = \frac{12100 \cdot 3438'}{4.5 \cdot 10^7 \text{ км}} \approx 0.92'$$

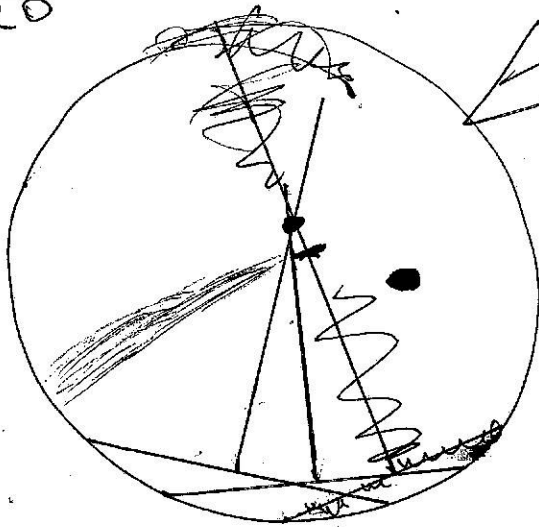
Мерно равны, поэтому наше предположение было верным.

Ответ: $0.92'$; Венера



Угол видимости
резь борбы и сер. мерид

$$\begin{array}{r} 3438 \\ \times 40 \\ \hline 137520 \end{array}$$



Самое
0.5 см 40м x'

Синус
14.1 см 32'

0.5 x'
14.1 32' $\gamma = 1614'$

$$x = \frac{32}{\frac{14.1}{0.5}} = \frac{32}{28.2} \approx 1 \frac{3.8}{28.2} \approx 1 \frac{4}{28} = 1 \frac{1}{7} \approx 1.14' - \rho \text{ самого}$$

$$D = \frac{2R}{\rho'} \cdot 3438'$$

$$D_{\text{сам.}} = \frac{40 \text{ м} \cdot 3438'}{1.14} = \frac{137520}{1.14}$$

$$D_{\text{сам.}} = 120631.6 \text{ м} \approx 121 \text{ км} - \delta \text{ по самому от средин}$$

Угл. рас. между край гаска Солнца и горизонтном равно

ρ 840 10 км. Орбита, 100 расст. будет орбитальным

$$\rho = \frac{2R \cdot 3438'}{D}$$

$$\rho' = \frac{10 \text{ км} \cdot 3438'}{121 \text{ км}} \approx \frac{34380}{121} \approx 284' = 4.7^\circ$$

Черновик

Вен-02

Кордзиш уробот ~~размер~~ ^{знамен} диаметра по риску

8 мм
лист 2

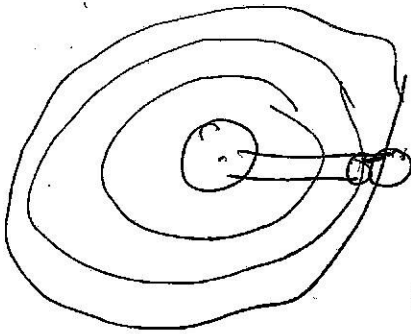
Диаметра:

$$0.4 \text{ см } y'$$

$$14.1 \text{ см } 32'$$

$$y' \approx 0.9'$$

Мак - ?



1 а.е.

0.2 а.е.

В-3 0.3 а.е.

$$1 \text{ а.е.} = \cancel{1500} 1.5 \cdot 10^8$$

$$0.3 \cdot 1.5 \cdot 10^8$$

$$3 \cdot 15 \cdot 10^6 = 45 \cdot 10^6$$

$$D = \frac{2R}{\beta}$$

$$R = 12000$$

$$0.5 \cdot 10^6 = \frac{12000 \cdot 343}{\beta}$$

$$\beta \approx 0.92$$

400

Черновик

Бир-07
8 класс
участ 3

Вспомогательные:

~~132820~~
~~114~~

1375000 | 114
114
235
-228
72
-0
720
-684
360
-342
180
-114
660
-570
900
-792
102

37.0.4 = 12.8

12.8 | 114
0 | 0.9
1280
1269
11

34380 | 121
242 | 284
1018
-966
500
-484
16

~~100~~

3438 |
x 12100
7438
6876
3438
41599800

284 | 60
240 | 4.7
440
-420
20

415998 | 400000
0 | 0.92
4159980
-4050000
1099800
-900000
199800

~~415998~~
450000