

Центр - точка пересечения
срединных перпендикуляров
двух пересекающихся
хорд.

~~Найти градусную меру дуги~~

1. Найти градусную меру дуги лангета (по пропорции через диаметр)

$$p_0 = 0,5^\circ = 30'$$

$$d_0 = 14 \text{ см}$$

$$L_{\text{лан}} = 0,5 \text{ см}$$

$$14 \text{ см} - 30'$$

$$0,5 \text{ см} - p_{\text{лан}}$$

$$p_{\text{лан}} = \frac{0,5 \cdot 30'}{14} = \frac{15'}{14} \approx 1'$$

$$p_{\text{лан}} = \frac{L}{D} \cdot 3438'$$

$$D = \frac{L}{p_{\text{лан}}} \cdot 3438'$$

где L - длина лангета

$$D = \frac{0,09 \text{ км}}{1'} \cdot 3438' = 137,52 \text{ км}$$

Теперь через наш масштаб выразим расстояние от самолета до горизонта в сантиметрах:

Вен - 08
8 класс
лист 2

$$0,5 \text{ см} = 0,04 \text{ км}$$

$$X_{\text{см}} = 10 \text{ км}$$

$$X = \frac{0,5 \text{ см} - 10 \text{ км}}{0,04 \text{ км}} = \frac{5 \text{ см}}{\frac{4}{100}} = \frac{500 \text{ см}}{4} = 125 \text{ см}$$

Теперь померим расстояние от самолета до края солнца в см (S)

$$S = 7,7 \text{ см}$$

⇓

Расстояние от края солнца (рх) = X - S

$$X - S = 125 \text{ см} - 7,7 \text{ см} = 117,3 \text{ см}$$

$$0,5 \text{ см} = 1'$$

$$117,3 \text{ см} = p_x$$

$$p_x = \frac{117,3 \text{ см} \cdot 1'}{0,5 \text{ см}} = \frac{117,3 \cdot 1'}{\frac{1}{2}} = 117,3 \cdot 2 \cdot 1' = 234,6' = 4^\circ$$

2. По чертежу определим, что $d_{\text{пл}} = 0,5 \text{ см}$

⇓

$p_{\text{пл}} = 1'$ (вычисленные азимуты тем, что мы проводим для самолета)

Т.к. мы наблюдаем с Земли, то по диску солнца можно пропустить либо Венеру, либо Меркурий, ведь они внутренние (а наблюдать их солнце мы можем только внутренние планеты)

Присматриваем угловой размер кажущейся планеты и определим где из них подходит.

Обычно, то если мы видим планету на солнце, то она находится в соединении с Землей $\Rightarrow D = a_{\oplus} - a_{\text{пл}}$.

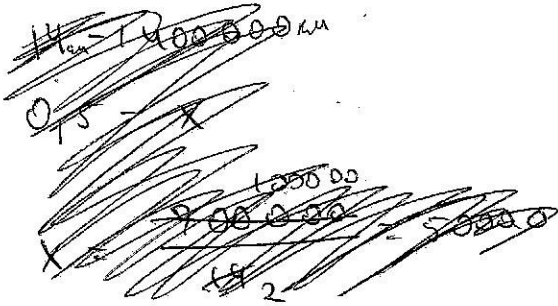
$$D_{\text{мерк}} = \frac{d_{\text{мерк}}}{a_{\oplus} - a_{\text{мерк}}} \cdot 3438' = \frac{5000 \text{ км}}{1,5 \cdot 10^8 \text{ км} - 0,6 \cdot 10^8 \text{ км}} \cdot 3438' = \frac{5000 \text{ км} \cdot 3438'}{0,9 \cdot 10^8 \text{ км}} =$$

$$= \frac{5000}{0,9 \cdot 10^8} \cdot 3438' = \frac{5}{0,9 \cdot 10^5} \cdot 3438' = \frac{1}{1,8 \cdot 10^4} \cdot 3438' = \frac{1910'}{10^4} = 0,191' \approx 0,2'$$

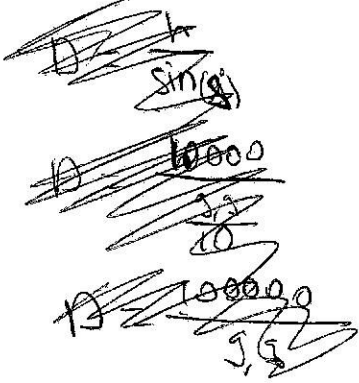
$$D_{\text{вен}} = \frac{d_{\text{вен}}}{a_{\oplus} - a_{\text{вен}}} \cdot 3438' = \frac{12000 \text{ км}}{1,5 \cdot 10^8 - 1 \cdot 10^8} \cdot 3438' = \frac{12000 \text{ км} \cdot 3438'}{0,5 \cdot 10^8 \text{ км}} = \frac{12000 \cdot 6876'}{10^8} =$$

$$= \frac{12 \cdot 6876'}{10^5} = \frac{81512'}{10^5} = 0,8 \approx 1'$$

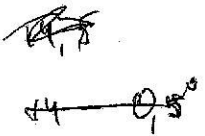
⇓ планета - Венера



$$\sin(\alpha) = \frac{h}{D}$$



$p_c - x$
 $\beta_0 = 0,5^\circ$



$19 - 30'$
 $0,5 - x$
 $x = \frac{15'}{60} \approx 1'$

$$p_c = \frac{L}{D} \cdot 3438$$

$$D = \frac{L}{p_c} \cdot 3438 =$$

$$= \frac{0,04 \text{ km}}{1} \cdot 3438 = 137,52 \text{ km}$$

$$\begin{array}{r} 113 \\ 3438 \\ \times 0,04 \\ \hline 137,52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,5 \cdot 10^8 \\ \times 0,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,5 \\ \times 0,4 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 6876 \\ 12 \\ \hline 13752 \\ 6876 \\ \hline 81512 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 59380 \quad | 18 \\ 78 \\ \hline 163 \\ 162 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,5 \\ \times 0,7 \\ \hline 1,05 \end{array}$$