

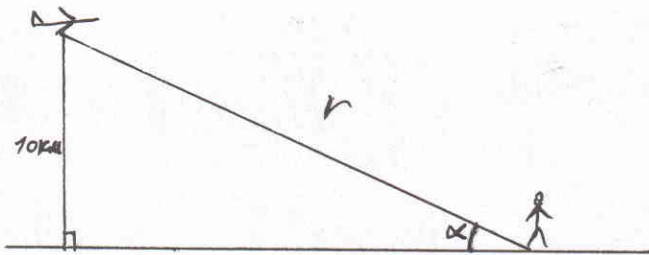
Мы знаем, что угловой диаметр солнца равен $32'$, на фотографии солнце имеет размер $13,5$ см, мы можем составить таблицу:

КАЗ-07

Объект	Размер на фото	Размер
Солнце	13,5 см	$32'$
Самолёт	0,5 см	$1,185'$
Планета	0,4 см	$0,85'$
...	1 см	$2,37'$

в которой мы можем запомнить все поля

Сделаем чертёж относительно самолёта:



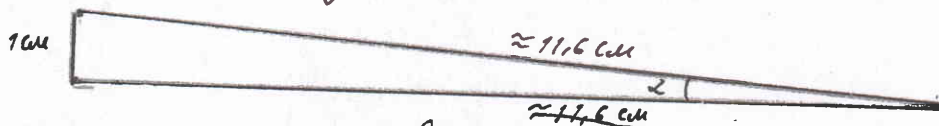
Зная угловой диаметр, мы можем найти r , т.е. $d^\circ = \frac{D}{R} \cdot 57,3$, где d° - угл. diam. $[\circ]$, D - реальный размер, R - расстояние

$$\frac{d^\circ_{\text{солн}}}{D} = \frac{237}{12000}$$

$$\frac{237}{12000} = \frac{0,04}{R} \cdot 57,3$$

$$\frac{1}{R} = \frac{237 \cdot 1000 \cdot 10}{12000 \cdot 4 \cdot 57,3} = \frac{237}{48 \cdot 57,3} \Rightarrow R = \frac{48 \cdot 57,3}{237} \approx 48 \cdot 2,42 = 116,16 \text{ км}$$

Построим подобный треугольник с $k = 1000000$:



где α и есть высота над горизонтом, угол $\alpha = 5^\circ$ (1 км равен масштабу по подобия), мы можем составить ещё одну таблицу:

β°	β км
5°	10 км
1°	2 км

Нижний край солнца ниже самолёта на $2,37 \cdot 7,8 \approx 18,5'$ тогда его высота над горизонтом составит $5^\circ - 18,5' = 4^\circ 41,5' = 4^\circ 41' 30'' \approx 4,5^\circ$

Солнце только появилось над/заходит над горизонтом, это можно сказать, что эта планета находится примерно на плоскости эклиптики, да и на фоне солнца, может находиться только внутренняя планета, так же учитывая её малый угловой размер могу предположить, что это Меркурий

Ответ: $4^\circ 41' 30''$; Меркурий.