ДИСКЛЕЙМЕР!

В данной работе есть неверные переходы и липа в расчётах. Просьба убрать из зала слабонервных, неверных, нервных, котов и Ивана Утешева. Данная презентация создвалась диванными космологами сегодня ночью, и мы не несём никакой ответсвенности т.к.:

1) во1)что ты мне сделаешь, вовторых иди решать праки в третьих что ты мне сделаешь я в другой галактике

Все совпадения с реальной наукой или космологией просьба считать случайными.

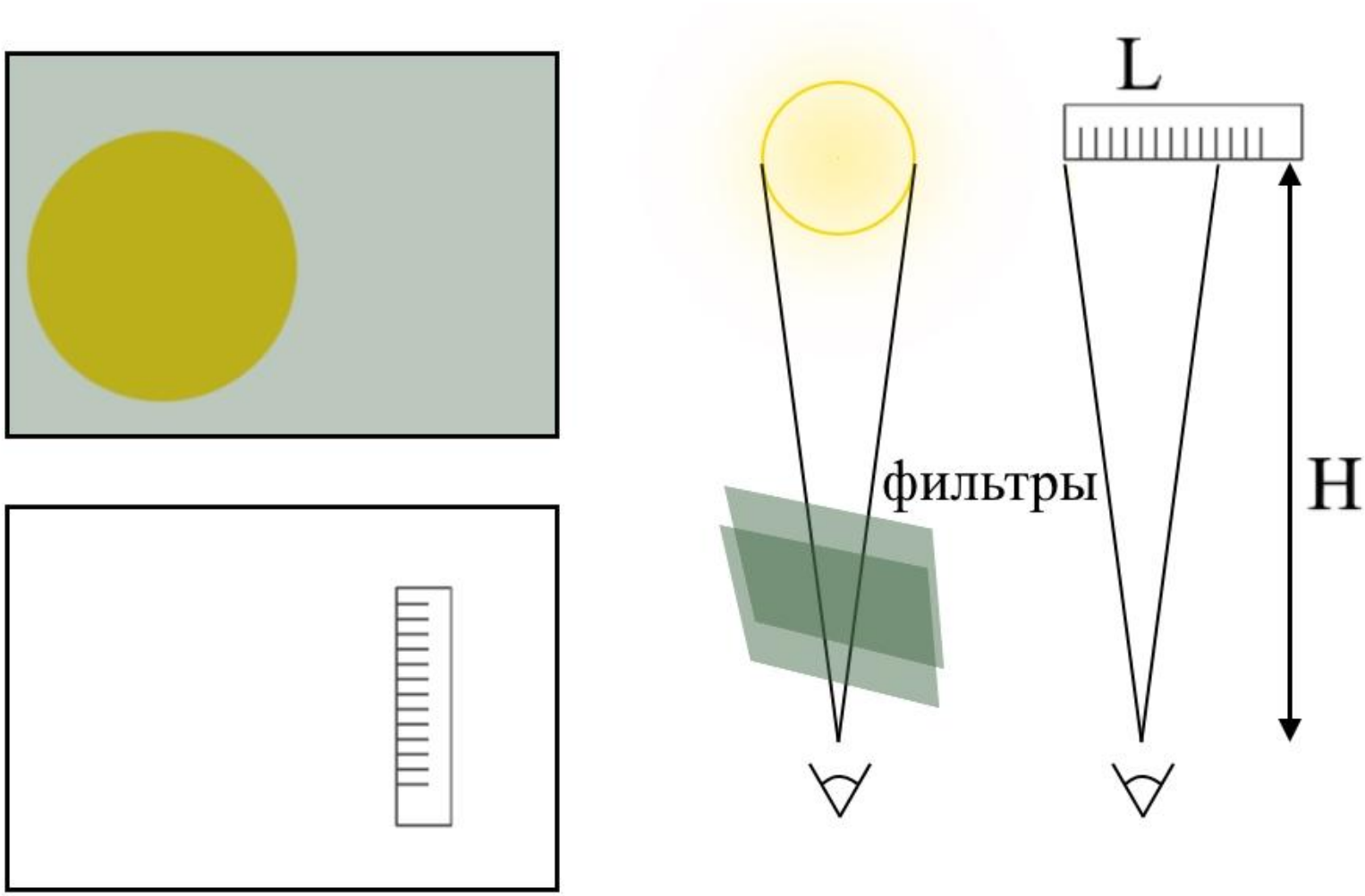
Измерение угловых размеров Солнца

своими руками без регистрации и смс

Способы измерения

- Непосредственные измерения
- Посредством теней
- Посредством суточного обращения Земли

Непосредственное измерение



Непосредственное измерение

Непосредственное измерение

Непосредственное измерение

Непосредственное измерение

Непосредственное измерение

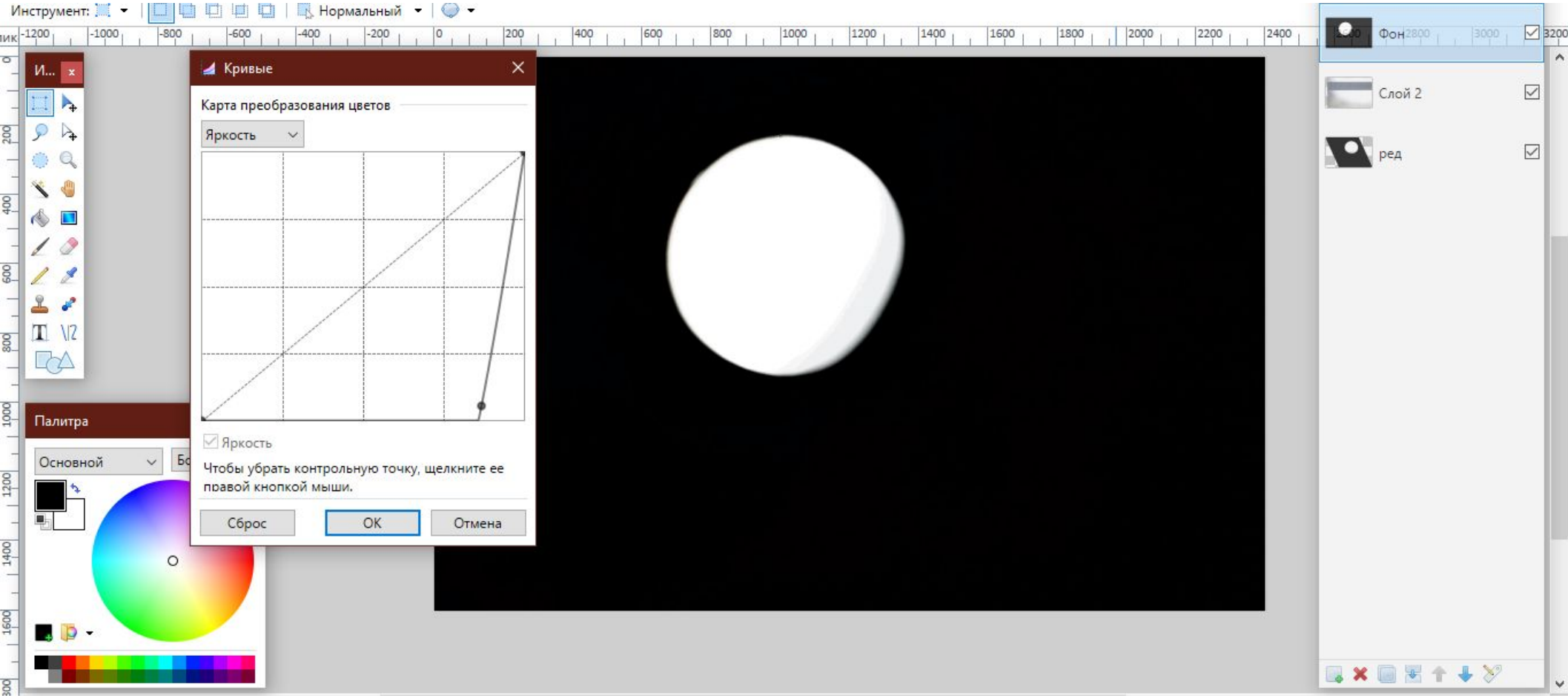
Непосредственное измерение

Непосредственное измерение

Непосредственное измерение

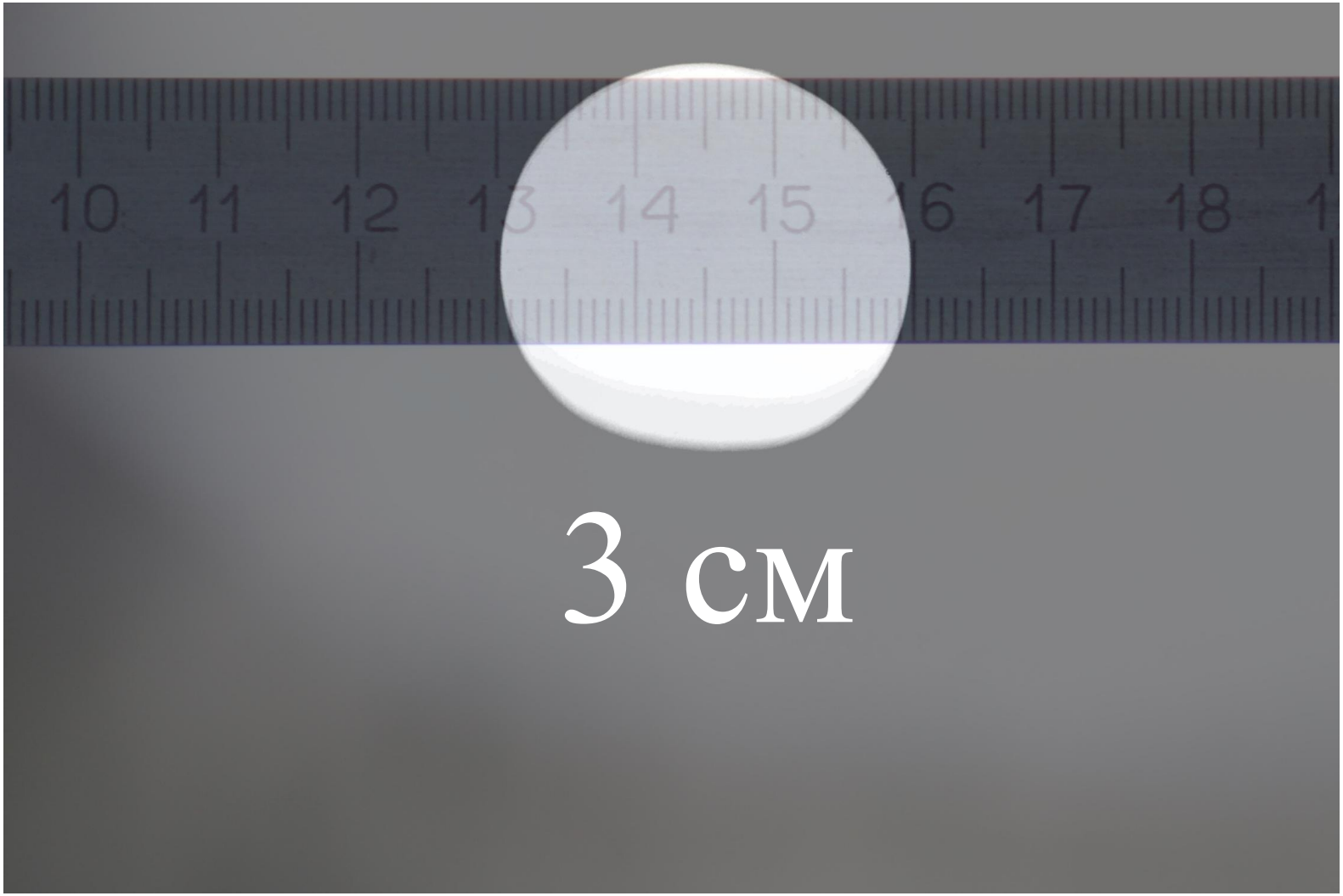
Непосредственное измерение

Непосредственное измерение



Непосредственное измерение

Непосредственное измерение



Непосредственное измерение

Непосредственное измерение

Измеренный угловой размер Солнца составил

$$\alpha = \frac{3}{332} \cdot \frac{206265}{60} = 31{,}06'$$

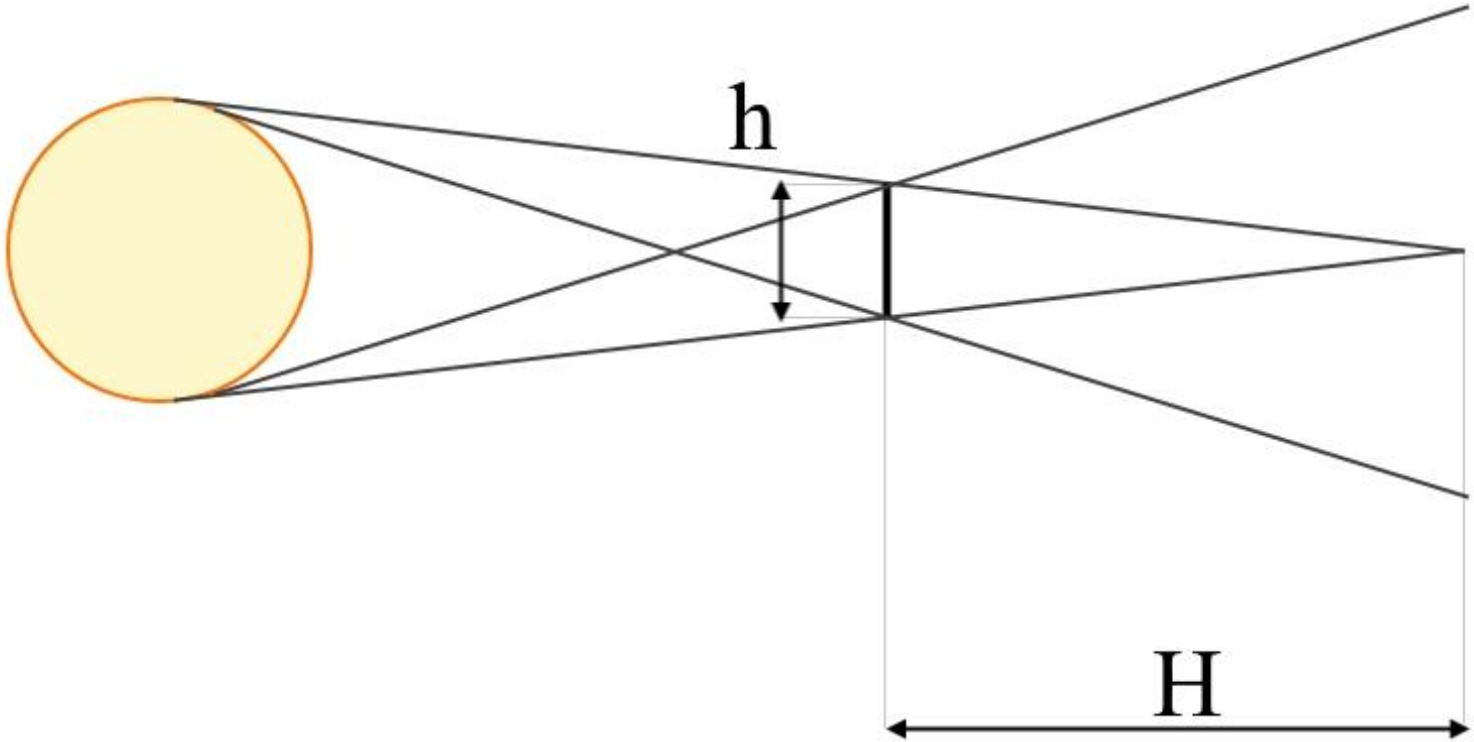
Реальный угловой размер составлял

$$\alpha = 31{,}47'$$

Относительная погрешность равна

$$\delta = \frac{31{,}47 - 31{,}06}{31{,}47} \cdot 100 = 1{,}3\ \%$$

Измерение посредством теней



Измерение посредством теней

Измерение посредством теней

Измерение посредством теней

Измерение посредством теней

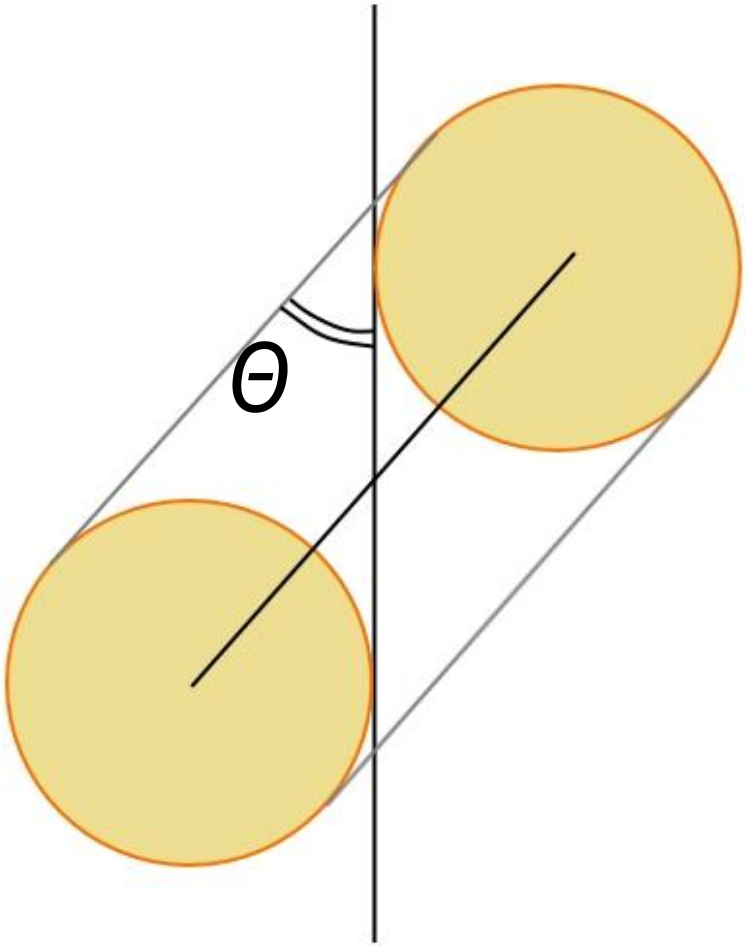
Измеренный угловой размер Солнца составил

$$\alpha = \frac{2,5}{254} \cdot \frac{206265}{60} = 33,83'$$

Относительная погрешность равна

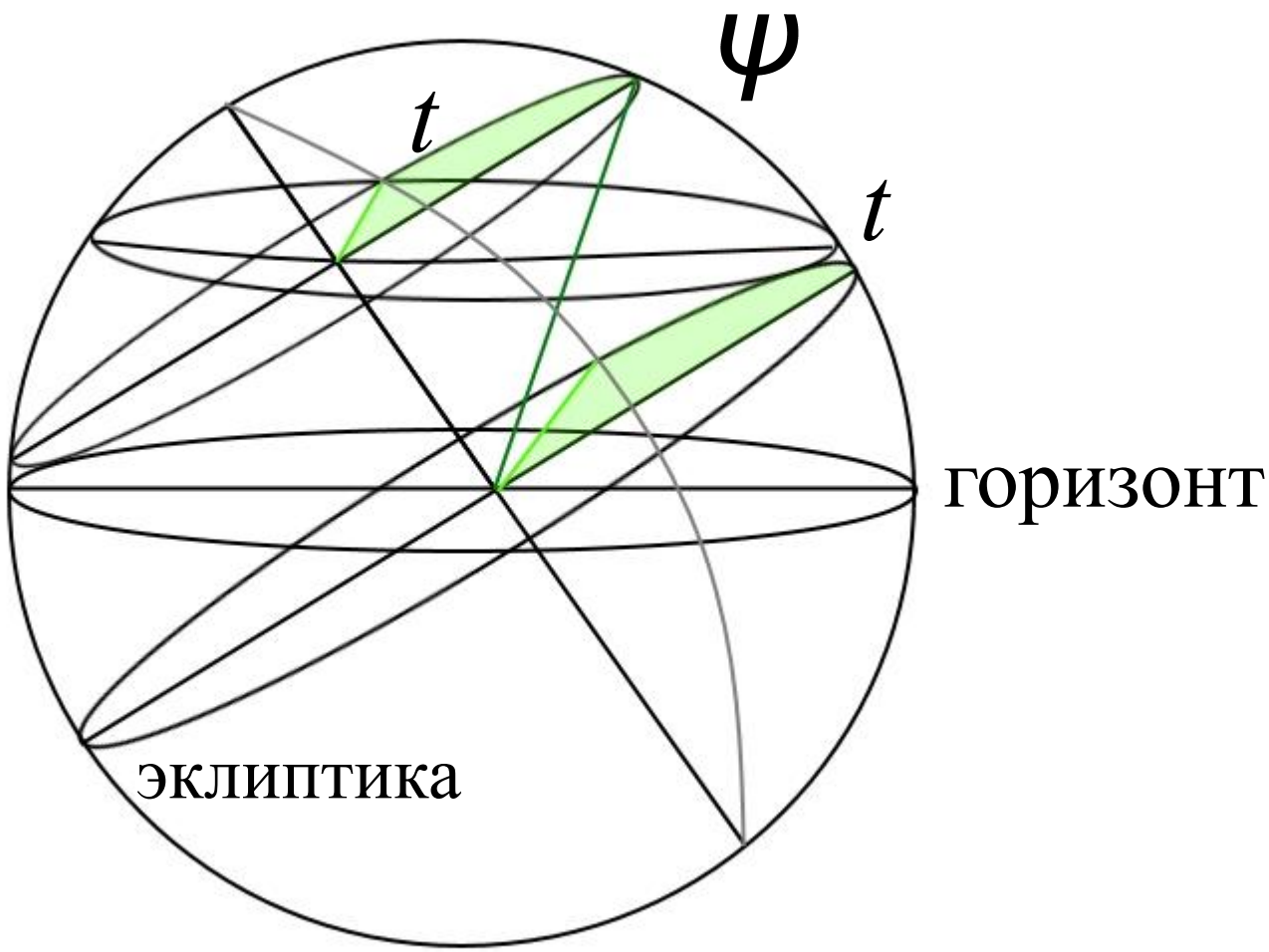
$$\delta = \frac{33,83 - 31,47}{31,47} \cdot 100 = 7,5\%$$

Измерение посредством суточного вращения Земли

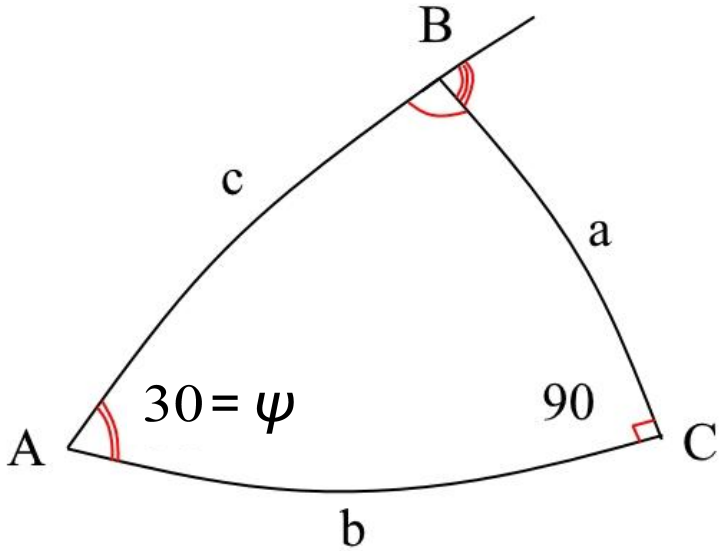


Измерение посредством суточного вращения Земли

Измерение посредством суточного вращения Земли



Измерение посредством суточного вращения Земли



$$\frac{c}{360^\circ} = \frac{6^h - t}{24^h} \Rightarrow c = 47{,}5^\circ$$

где t − это часовой угол Солнца в моент наблюдения

$$\frac{\sin(C)}{\sin(c)} = \frac{\sin(A)}{\sin(a)} \Rightarrow a = 21{,}6^\circ$$

$$\psi = 90 - \varphi$$

$$\sin(a) \cdot \cos(C) = \sin(b) \cdot \cos(C) - \cos(b) \cdot \sin(b) \cdot \sin(c) \cdot \cos(A)$$

Откуда следует , что $b \approx 43^\circ$

$$\frac{\sin(B)}{\sin(b)} = \frac{\sin(C)}{\sin(c)} \Rightarrow B = 67{,}7^\circ$$

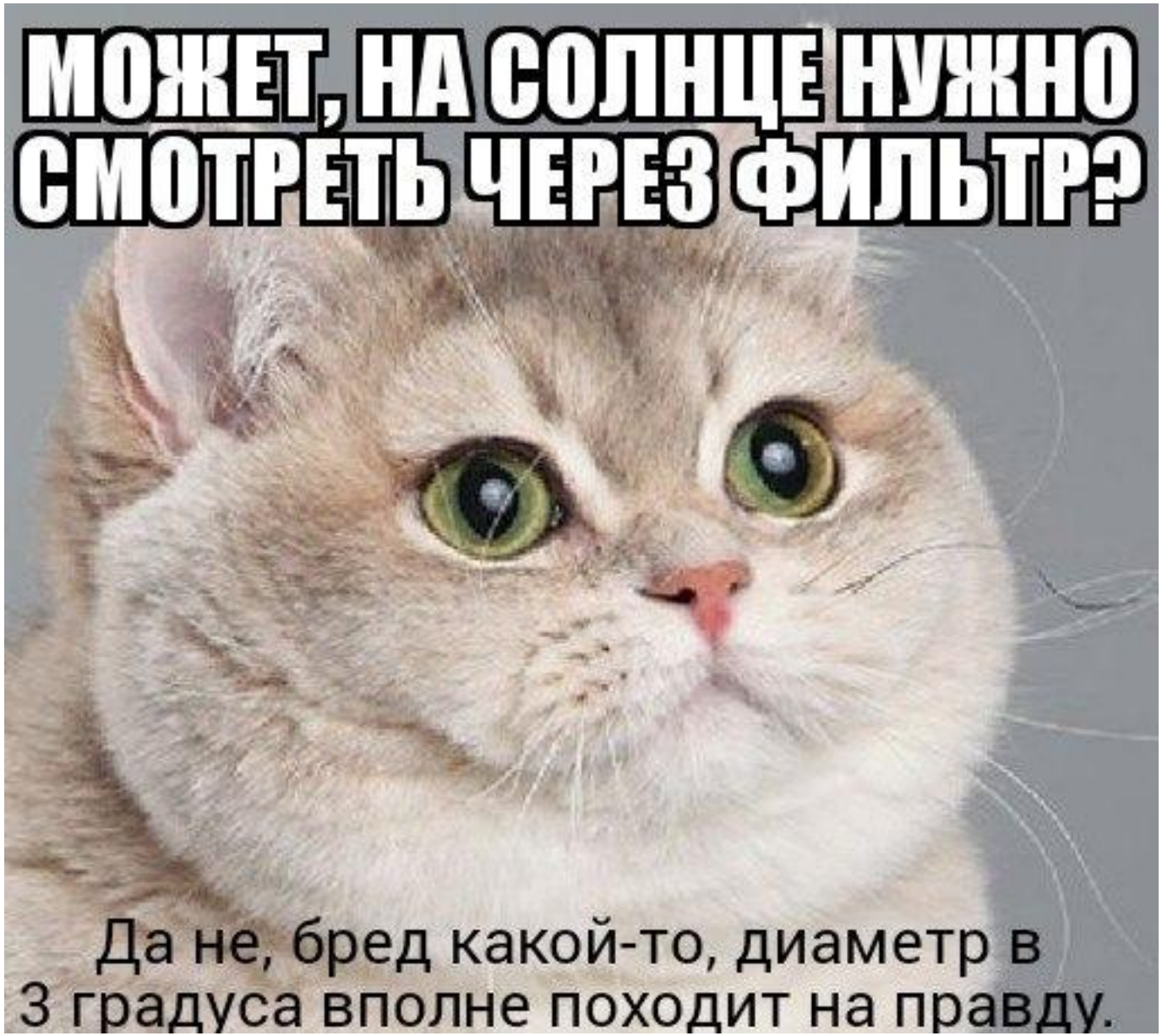
$$\tilde{B} = 180 - B; \tilde{B} = \Theta + 90^\circ \Rightarrow \Theta = 22{,}3^\circ$$

Измерение посредством суточного вращения Земли

Измерение посредством суточного вращения Земли

1:42 1:48 3:40 3:52

Измерение посредством суточного вращения Земли



Измерение посредством суточного вращения Земли

$$\omega = \frac{360^\circ}{24\,ч} \cdot \cos(21^\circ\ 40') = 13{,}94'/мин \approx 14'/мин$$

$$\theta \approx 22{,}3^\circ \qquad t = 1{,}87\ минут$$

$$a = \frac{\omega \cdot t}{\cos(22{,}3^\circ)} = 28{,}30^\circ$$

Относительная погрешность равна

$$\delta = \frac{31{,}47 - 28{,}3}{31{,}47} \cdot 100 = 10{,}1\ \%$$

Итог

Непосредственные измерения

1,3 %

Посредством теней

7,5 %

Посредством суточного обращения Земли

10,2 %

Здесь могла быть ваша реклама

Наумов Константин
Кныш Александр
Белоусов Павел
Денис Геннадьевич