

$$R_{\text{л.}} \approx 2,7 \text{ см}$$

$$R_{\text{л.}} = 3200000 \text{ м} = 3200 \text{ км}$$

$$D_{\text{лун.}} \approx 2,5 \text{ см}$$

на рисунке

Нужно x км - диаметр лунки в ~~у~~ ^{мре}, тогда:

$$2,7 \text{ см} = 3200 \text{ км}$$

$$2,5 \text{ см} = x \text{ км}$$

$$x = \frac{2,5 \cdot 3200}{2,7}$$

$$\frac{2,7}{2,5} = \frac{3200}{x}$$

$$x = \frac{2,5 \cdot 3200}{2,7} = \frac{25 \cdot 3200 \cdot 10}{10 \cdot 27} = \frac{3200 \cdot 100}{27} = \frac{25 \cdot 3200 \cdot 10}{27 \cdot 10} = \frac{25 \cdot 3200}{27}$$

$\frac{2}{27} \approx 1,04$

$$\approx 2962,96 \text{ (км)} - D \text{ лунки в мре}$$

$$R_{\text{Земли}} \approx 5,1 \text{ см}$$

на рисунке

$$D = 2R = 5,1 \text{ см} \cdot 2 = 10,2 \text{ см}$$

Пусть y км — диаметр Земли в шире, тогда:

$$2,7 \text{ см} - 3200 \text{ км}$$

$$10,2 \text{ см} - y \text{ км}$$

$$\frac{2,7}{10,2} = \frac{3200}{y}$$

$$y = \frac{102 \cdot 3200 \cdot 10}{10 \cdot 1 \cdot 27} \approx 12088 \text{ (км)} - \text{диаметр}$$

Земли в шире

Расстояние между центрами Земли и Луны по радиусу ≈ 13 см

Пусть x км — расстояние между центрами Земли и Луны в шире, тогда:

2,7 см - 3200 км

13 см - r км

$$\frac{2,7}{13} = \frac{3200}{r}$$

$$r = \frac{13 \cdot 3200 \cdot 10}{2,7 \approx 1} \approx 32000 \text{ (км)} - \text{расстояние}$$

между центрами Земли и Луны
в шире.

Итого мы получили:

* R_D Луны в шире - 1962,96 км

* R Земли в шире ≈ 12088 км

* r между центрами Земли и Луны ≈ 32000 км.

Эти большие значения.

* R Луны = 3474,2 км

$$*D_{\text{земли}} = 12452 \text{ км}$$

$$*r \text{ между центрами Земли и Луны} = 384400 \text{ км}$$

$$\frac{D_{\text{Луны в реальности}}}{D_{\text{Луны в игре}} = \frac{3474,2 \text{ км}}{2962,96 \text{ км}} =$$

$$= 1,17 \text{ раз}$$

$$\frac{D_{\text{Земли в реальности}}}{D_{\text{Земли в игре}} = \frac{12452 \text{ км}}{12088 \text{ км}} =$$

$$= 1,055 \text{ раз}$$

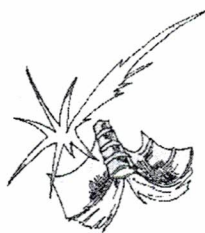
$$\frac{r \text{ между центрами Земли и Луны в реальности}}{r \text{ м. у. Земли и Луны в игре}}$$

$$= \frac{384400 \text{ км}}{32000 \text{ км}} = 120,125 \text{ раз.}$$

Лазастик не может находиться
на расстоянии ~~уменьшится~~

Земле не где на Земле, т.к.
 и Ничем ~~ожили~~ где ~~420~~
 он наход. на парал. 6 лунной, а луну в зените ~~наход.~~
 Ответ: $\rho_{Земли}$ в шире $\approx 12088 \text{ км}$; $\rho_{Луны}$
 в шире $\approx 2962,96 \text{ км}$; ϕ между ^{центрами} ~~Земли~~ и
~~Луны~~ в шире $\approx 32000 \text{ км}$; $\rho_{Земли}$
 в реальности больше чем $\rho_{Земли}$ в
 шире примерно 1,055 раз; $\rho_{Луны}$
 в реальности больше чем $\rho_{Луны}$
 в шире примерно в 1,17 раз; ϕ
 от центра Земли до центра
 Луны в реальности больше чем в
 шире ~~примерно~~ в 120,125 раз;
 Лазарика не видно в Земле
 не где на Земле:

Шифр участника: — Страница: 6 из 6



**XXXII Санкт-Петербургская
Астрономическая олимпиада**
практический тур

2025
2
марта

5–6 классы

На рисунке из компьютерной игры рядом с Землей и Луной изображен персонаж игры, которого зовут Глазастик и который вот-вот съест Луну. В данный момент диаметр Глазастика составляет 3.2 мегаметра (мегаметр — это 1 миллион метров). Определите диаметры Земли и Луны в этой игре и расстояние между их центрами, считая, что все объекты находятся на одинаковом расстоянии от наблюдателя. Во сколько раз полученные результаты могут отличаться от реальных значений? Для какой примерно области Земли Глазастик находится в зените?

