

диаметр лунной картинки - 2,8 см - 3.2 мм
 диаметр лунки на рисунке - 2.6 см

$$\frac{32}{1} : \frac{26}{1} = \frac{32 \cdot 1}{1 \cdot 26} = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$$

в 1 см $\frac{8}{7}$ диаметров

$$\frac{8}{7} : \frac{10}{1} = \frac{8 \cdot 1}{7 \cdot 10} = \frac{4}{35}$$

в 1 мм $\frac{4}{35}$ диаметра

$$\frac{26}{1} \cdot \frac{4}{35} = \frac{26 \cdot 4}{1 \cdot 35} = \frac{104}{35} \approx 3$$

в шре лунка равна ^{примерно} $\sqrt{3}$ диаметра

проведём на рисунке линии
 от ^{левого} края звёзд до правого края
 так чтобы расстояние было максимальным
 Картинки в лунном изображении
 линии от нижнего края до
 верхнего края картинки так
 чтобы её длина была максима-
 льной. Пересечение этих линий -
 центр звёзд.

Тогда расстояние между ~~их~~
 центрами земли и Луны 13.4 см

$$\frac{134}{1} \cdot \frac{4}{35} = \frac{134 \cdot 4}{1 \cdot 35} = \frac{536}{35} = 15 \frac{11}{35}$$

Измер расстояние между центрами
Земли и Луны $15 \frac{11}{35}$ миллионов.

$$\text{радиус Земли} = 5.5 \text{ см} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{диаметр Земли} = 11 \text{ см}$$

$$\frac{110}{1} \cdot \frac{4}{35} = \frac{110 \cdot 4}{1 \cdot 35} = \frac{88}{7} = 12 \frac{4}{7} \text{ мм}$$

$$\text{Измер диаметр Земли } 12 \frac{4}{7} \text{ мм}$$

$$3 \text{ мм} = 3000000 \text{ м} = 3000 \text{ км}$$

$$\text{реальный диаметр Луны } 3400 \text{ км}$$

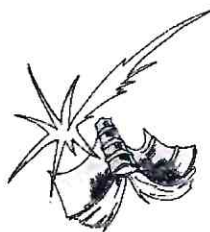
$$\frac{3400}{1} \cdot \frac{3000}{1} = \frac{3400 \cdot 3}{1 \cdot 3000} = \frac{10200}{3000} = \frac{17}{5} = 3 \frac{2}{5}$$

Виде

результаты отличаются от полученных
значений в $3 \frac{2}{5}$ раза

объект находится в зените когда

он ровно сверху $\Rightarrow$ зенитная
будет в зените в ~~этой~~ ^{зашифрованной} области
Земли.



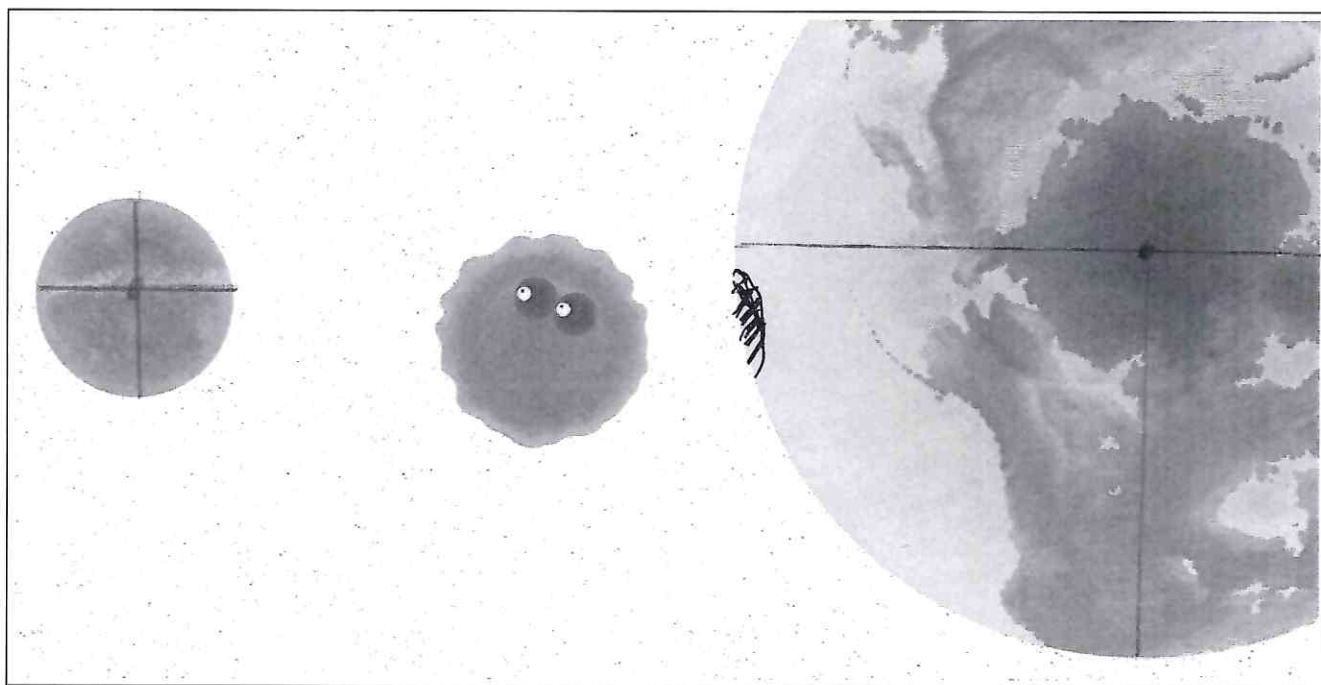
**XXXII Санкт-Петербургская
Астрономическая олимпиада**
практический тур

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?



даг - 014

Страница 3 из 3