

3200 км

$$\begin{array}{r} 105 \\ \times 114 \\ \hline 420 \\ + 105 \\ \hline 11970 \end{array}$$

Шифр: ХИМ-07

№ страницы: 1

$$3.2 \text{ мегаметра} = 3200000 \text{ м} = 3200 \text{ км}$$

Диаметр (видимый) прозастика - 28 мм. То есть 28 мм на данном рисунке - 3200 км.

$$D_r = 28 \text{ мм} - 3200 \text{ км}$$

$$D_k = 26 \text{ мм} - 3200 : 28 \cdot 26 = 3200 : 14 \cdot 13 \approx 2971 \text{ км}$$

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 14} \\ \underline{28} \phantom{00} \\ 40 \phantom{00} \\ \underline{28} \phantom{00} \\ 120 \phantom{00} \\ \underline{112} \phantom{00} \\ 8 \text{ (ост.)} \end{array}$$

$$\begin{aligned} & \cancel{228} \cdot 13 = \\ & = 228 \cdot 13 + \frac{8}{14} \cdot 13 = \\ & = 2964 \frac{104}{14} = 2971 \frac{6}{14} = \\ & = 2971 \frac{3}{7} \approx 2971 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} \times 228 \\ \phantom{\times} 13 \\ \hline 684 \\ + 228 \\ \hline 2964 \end{array}$$

$$D_{\oplus} = 105 \text{ мм} - 3200 : 28 \cdot 105 =$$

$$= 114 \frac{8}{28} \cdot 105 \approx 114 \cdot 105 = 11970 \text{ км}$$

$$D_a = 2971 \text{ км}$$

$$D_{\oplus} = 11970 \text{ км}$$

$$\begin{aligned} (132 \text{ мм}) S_{a-\oplus} &= 3200 : 28 \cdot 132 \approx 114 \cdot 132 = \\ &= 15048 \text{ км} \end{aligned}$$

Шифр: ХИМ-07

№ страницы: 2

Настоящий диаметр Земли

$\approx 13000$  км, а не  $\approx 12000$  км. Это есть в  $1\frac{1}{12}$  раз больше, чем в мре. Также самое с Луной.

Газастик в зените будет на экваторе по середине Тихого океана.



# XXXII Санкт-Петербургская Астрономическая олимпиада

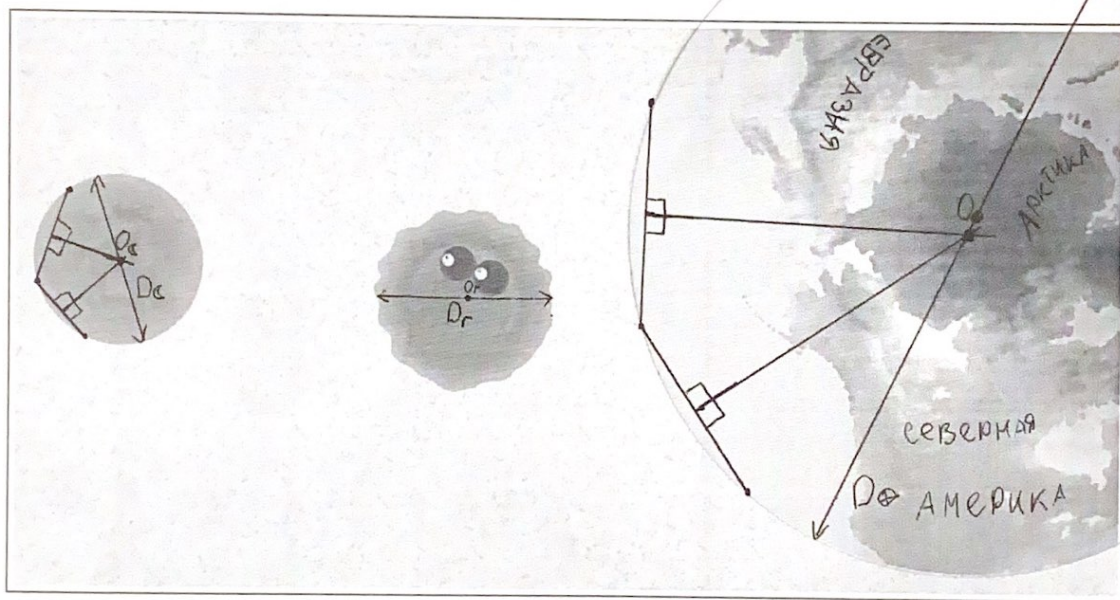
практический тур

Ким - ДГ  
3 и 5  
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?



Решения задач и результаты олимпиады будут размещены на сайте  
<http://school.astro.spbu.ru>