

Школьный этап Всероссийской  
олимпиады школьников.

Работу выполнил Бутенко  
Александр

Учитель: Коченкова М.Е.

Язаны

2020

Дано:

$$r = 15 \cdot 10^4 \text{ км}$$

$$R = 15 \cdot 10^8 \text{ км}$$

$d = ?$



Необходимо, что  $\beta$  должен быть равен  $90^\circ$ , тогда  $d$  был наибольшим.

$$R_{zc} = R - R_z$$

$$R_z = 1 \text{ а.е.}$$

$$R_{zc} = 10 \text{ а.е.} = 9 \text{ а.е.}$$

$$\alpha = \arctg \frac{15 \cdot 10^4}{15 \cdot 10^7} = \arctg \frac{1}{10^3} \approx 0,006366 \approx 23''$$

Ответ:  $23''$

№2

П.к. Луна в фазе первой четверти, очевидно, что через неделю наступит новолуние. К тому же, Луна ~~также~~ окажется на экваторе (или очень близко к ней), что наоборот о том, что случится лунное затмение.

Ответ: лунное затмение.

должно, что вращение телескопа должно компенсировать вращение Земли. Максимальная скорость будет достигнута при наведении зрелки на небесном экваторе.

~~длина~~ ~~равна~~ ~~равно~~

~~длина~~. Оборот он совершил за

23 часа 56 минут и 40,9 секунды.

$$R_{\max} = \frac{10}{14} \cdot 26 \text{ греймов} \approx 187,2 \text{ см}$$

$$S_{\max} = 2 \pi R \approx 2367,4 \text{ см}$$

$$R_{\min} = \frac{4}{14} \cdot 26 \text{ греймов} \approx 75,4 \text{ см}$$

$$S_{\min} = 2 \pi R \approx 471,6 \text{ см}$$

$$V_{\max} = \frac{S_{\max}}{t} = \frac{2367,4}{86160} \approx 0,00344 \frac{\text{см}}{\text{с}}$$

$$V_{\min} = \frac{S_{\min}}{t} = \frac{471,6}{86160} \approx 0,00138 \frac{\text{см}}{\text{с}}$$

Объем:  $V_{\max} = 0,00344 \frac{\text{см}}{\text{с}}$   $V_{\min} = 0,00138 \frac{\text{см}}{\text{с}}$