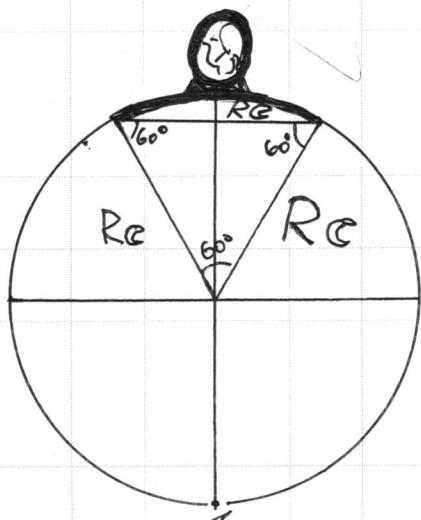


Снимем все размеры с рисунка, найдем максимальную высоту и ширину, чтобы найти максимальную ширину, найдем две точки на одной высоте на максимальном расстоянии по горизонтали друг от друга, таким образом ширина Пунтика цаи, максимальная.

Найдем высоту яйца. Отметим самую верхнюю точку, понятно что яйцо не повернуто, а значит нижняя точка находится на дне кратера, также яйцо должно хотя-бы немного быть поуже на яйцо, значит слишком низко яйцо тоже находится не может. Значит нижняя точка яйца примерно на уровне поверхности Луны, тогда высота Пунтика составляет ≈ 50 см. Теперь оценим кол-во км в 1 см, для этого



Нарисуем картинку, пренебрежем формой Луны и скажем что она шарообразная сверху на ней в кратере лежит яйцо с Пунтиком внутри. радиус Луны обозначим как R , осталось найти его длину в см., если угол отек $= 60^\circ$ то и дуга равна 60° ,

$60^\circ = \frac{1}{6} \cdot 360^\circ$, тогда нам нужно найти ~~данную~~ дугу равную $\frac{1}{6}$ круга, такую дугу несложно найти

~~нужно~~ ~~продолжив~~ ~~рисунок~~ ~~данный~~ ~~в~~ ~~условии~~. на рисунке в условии, соединим концы этой дуги прямой и найдем ее длину ≈ 11 см; $R \approx 1700$ км

значит масштаб в 1 см ≈ 160 км, тогда высота яйца ≈ 800 км, а ширины 640 км

Несложно догадаться что лунтик не занимает все это
а занимает примерно 95%, тогда размеры Лунтика.

$$0,95 \cdot 640 \text{ и } 0,95 \cdot 800$$

Ответ: 608 км ширина, 760 км высота.



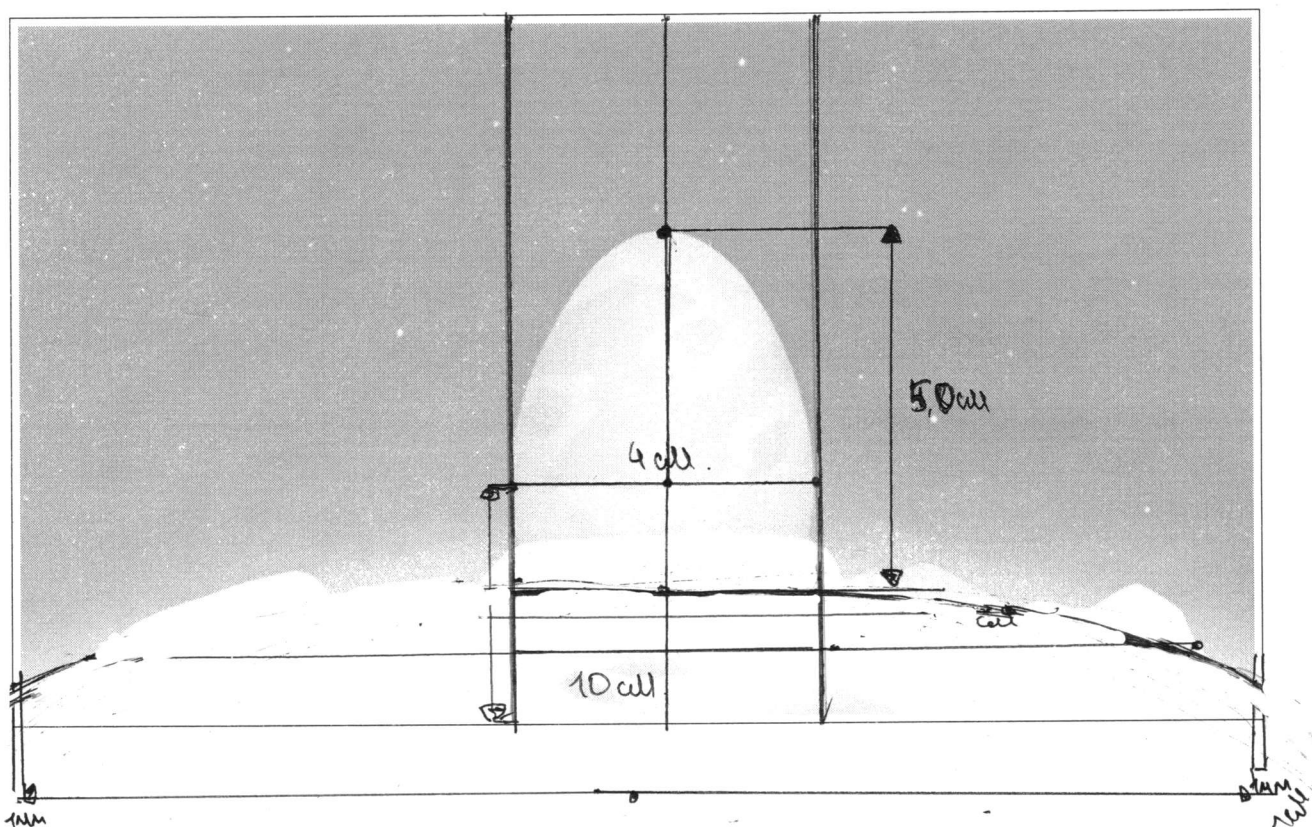
XXXI Санкт-Петербургская
астрономическая олимпиада
практический тур

2024
3
марта

7-8 классы

Перед Вами кадр из мультфильма про Лунтика. Для тех участников, кто почему-то не в курсе, уточним, что Лунтик, как написано в Википедии, «маленькое пушистое существо — космический пришелец, который родился на Луне и вылупился из яйца».

Вы видите то самое яйцо, из которого вылупится Лунтик, на поверхности Луны в одном из лунных кратеров, вместе с частью поверхности. Оцените по этим данным размеры Лунтика (исходя именно из этого изображения).



Решения задач и результаты олимпиады будут размещены на сайте

<http://school.astro.spbu.ru>