

Сферическая геометрия тест №2

Сечения сферы

№ 1

Что получится в сечении сферы радиуса R плоскостью, удаленной от центра сферы на h , если:

1. $R = 239$ см, $h = 239,1$ см; Ответ: не пересекаются

2. $R = 0,1$ см, $h = 0,01$ см; Ответ: окружность

3. $R = \pi$ см, $h = \pi$ см; Ответ: точка

4. $R = 2\sqrt{5}$ см, $h = \sqrt{3}$ см Оценка:

$$2\sqrt{5} ? \sqrt{3}$$

$$20 ? 3$$

$$20 > 3 \rightarrow 2\sqrt{5} > \sqrt{3}$$

Ответ: окружность

№ 2

Назовите виды окружностей, которые получаются при сечении сферы плоскостью.

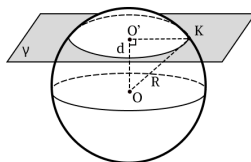
1. Малая окружность

2. Большая окружность

№ 3

Расстояние от центра сферы радиуса 13,5 см до секущей плоскости равно 4,5 см. Вычислите радиус и длину полученной в сечении окружности.

Решение



$$O'K = \sqrt{R^2 - d^2} = \sqrt{(13,5)^2 - (4,5)^2} = \sqrt{9 * 18} = 9\sqrt{2} \text{ см}$$

$$L = 2\pi r = 18\sqrt{2}\pi \text{ см}$$

Ответ: радиус - $9\sqrt{2}$ см, длина - $18\sqrt{2}\pi$ см