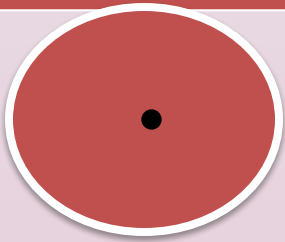


**СФЕРА И
ШАР**

Цель обучения:

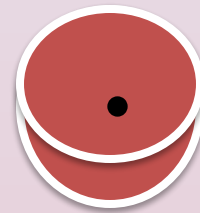
- 10.4.10 знать уравнение сферы и применять его при решении задач.

Окружность



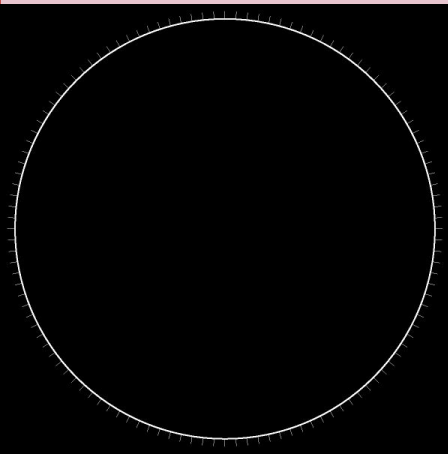
Окружность – геометрическая фигура, состоящая из множества точек плоскости, равноудалённых от данной точки.

Сфера

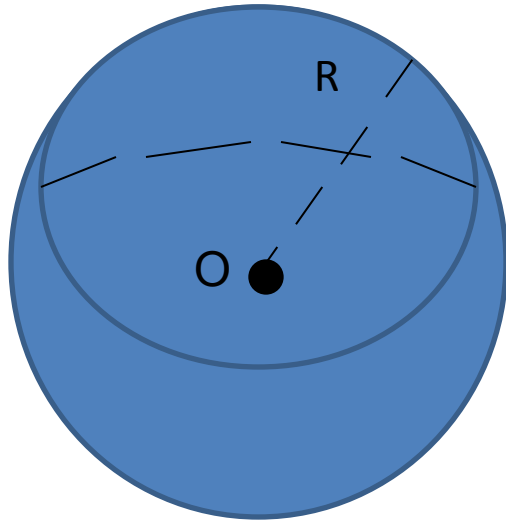


Сферой называется поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на одинаковом расстоянии от данной точки – центра сферы.

Примеры



Примеры



O – центр сферы

Данное расстояние – радиус сферы

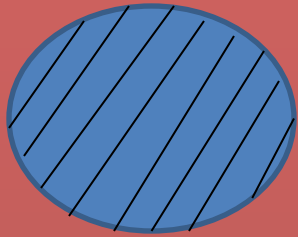
**Отрезок, соединяющий две точки сферы
и проходящий через её центр,
называется диаметром сферы.**

Предметы окружающей обстановки, дающие представление о сфере



Круг

Дайте определение
круга



Круг – это часть плоскости,
ограниченная окружностью.

Шар

Дайте определение
шара

Тело, ограниченное
сферой, называется
шаром.

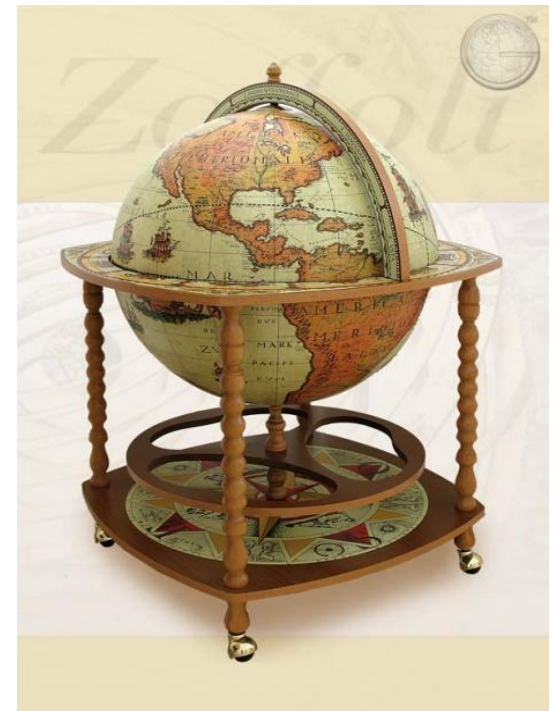
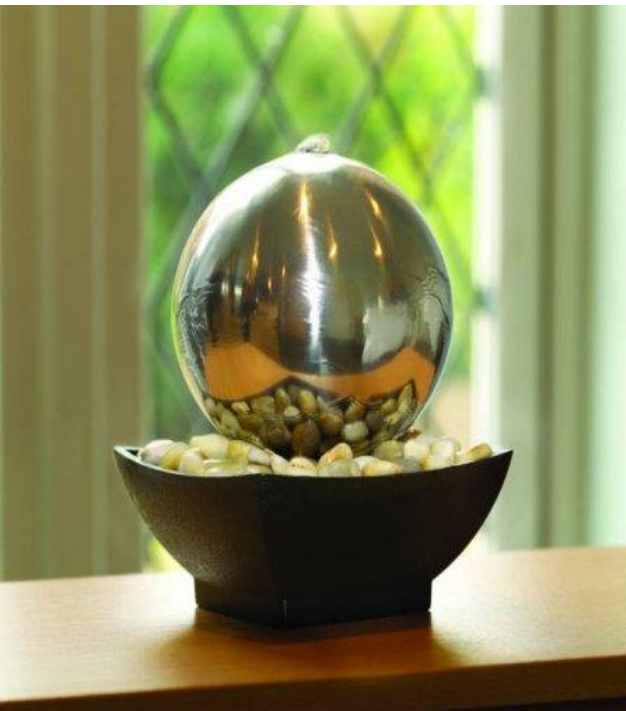
Примеры



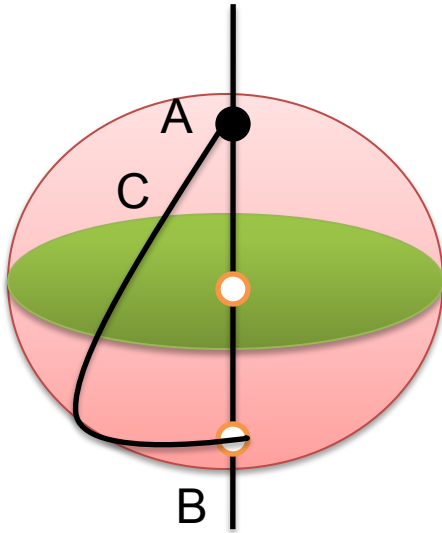
Примеры



Предметы окружающей обстановки, дающие представление о шаре



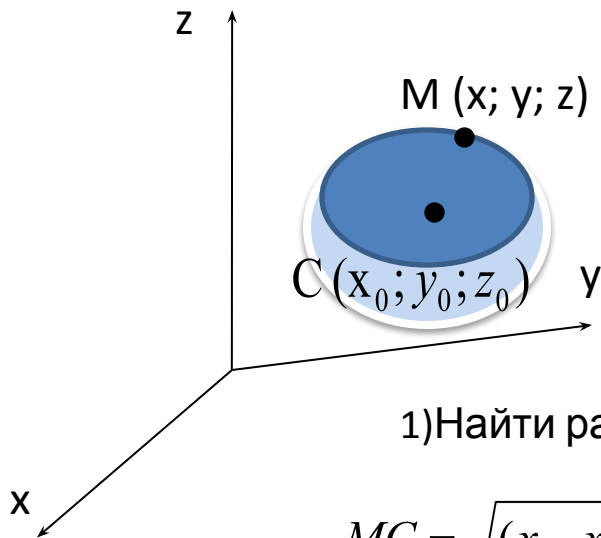
Сфера, как тело вращения



Вывод: Сфера может быть получена вращением полуокружности вокруг её диаметра.

**Сфера может быть
получена
вращением
полуокружности
вокруг её диаметра,
а шар – вращением
полукруга вокруг
его диаметра.**

Уравнение сферы



Дано : сфера, R , C , $(x_0; y_0; z_0)$

$M(x; y; z)$

Доказать:

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$$

Доказательство:

1) Найти расстояние от точки $M(x; y; z)$ до $C(x_0; y_0; z_0)$

$$MC = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2}$$

2) $MC = R$

3)
$$\sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2} = R$$

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$$

Уравнение сферы с центром в начале координат

$$x^2 + y^2 + z^2 = R^2$$