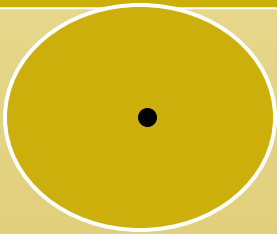


СФЕРА И ШАР

Цель урока

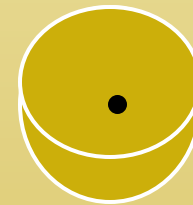
- 1) Вывести понятие сферы, шара, и их элементов.
- 2) Вывести уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат
- 3) Формировать навык решения задач по данной теме.

Окружность



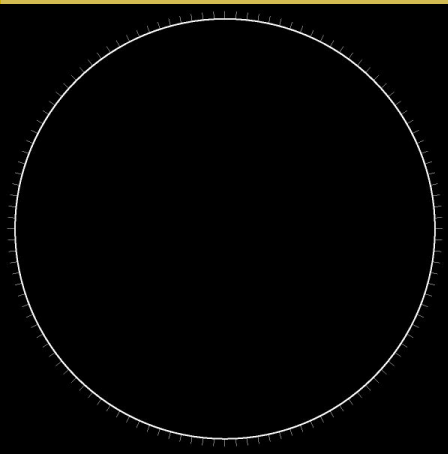
Окружность – геометрическая фигура, состоящая из множества точек плоскости, равноудалённых от данной точки.

Сфера

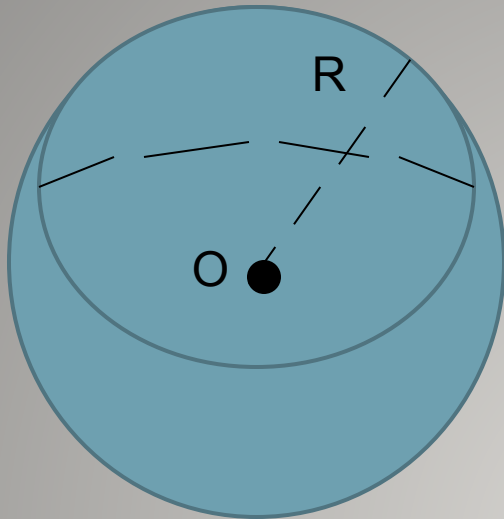


Сферой называется поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки.

Примеры



Примеры



O – центр сферы

Данное расстояние – радиус сферы

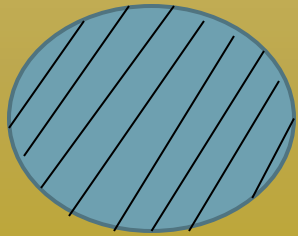
**Отрезок, соединяющий две точки сферы
и проходящий через её центр,
называется диаметром сферы.**

Предметы окружающей обстановки, дающие представление о сфере



Круг

Дайте определение
круга



Круг – это часть плоскости,
ограниченная окружностью.



Примеры

Шар

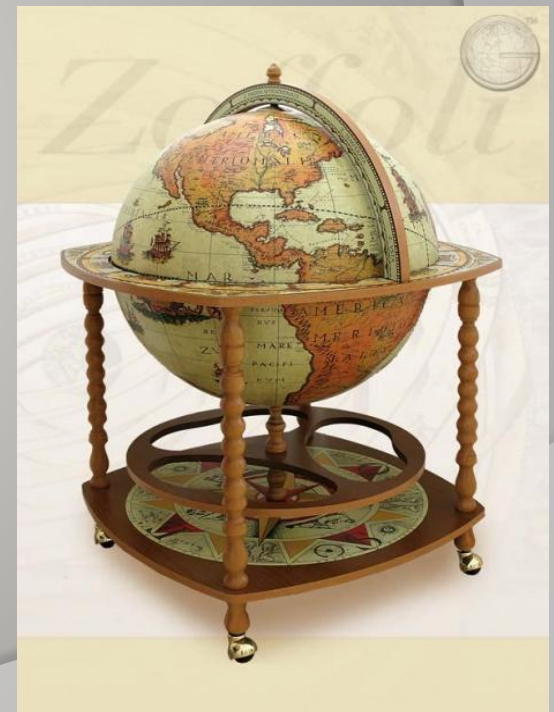
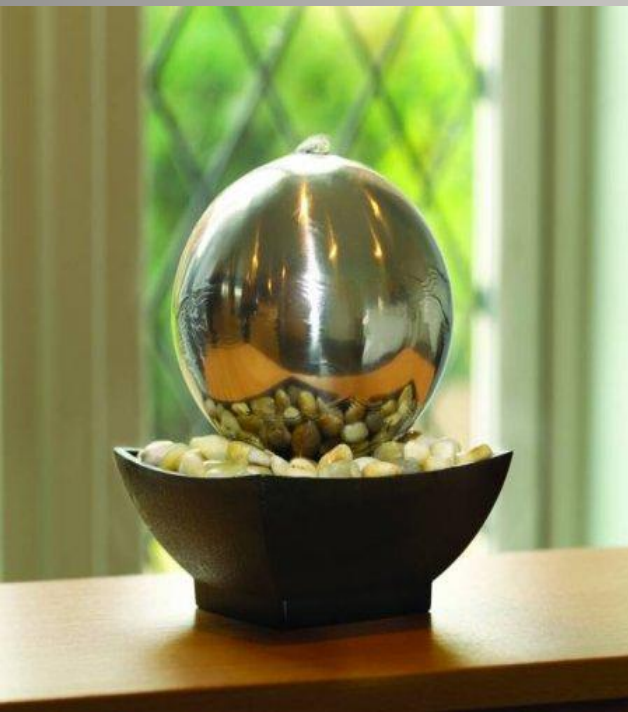
Дайте определение
шара

Тело, ограниченное
сферой, называется
шаром.

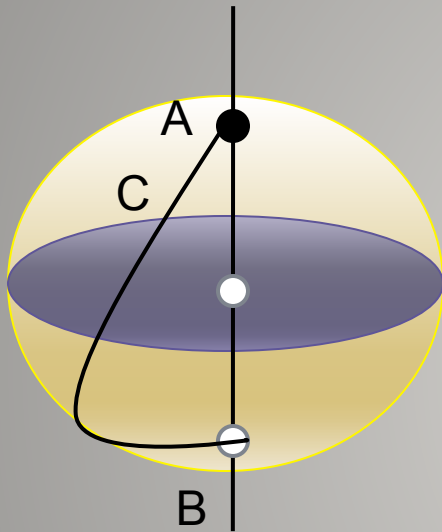


Примеры

Предметы окружающей обстановки, дающие представление о шаре



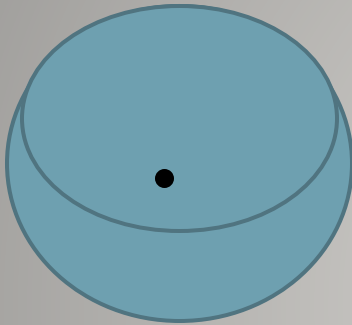
Сфера, как тело вращения



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

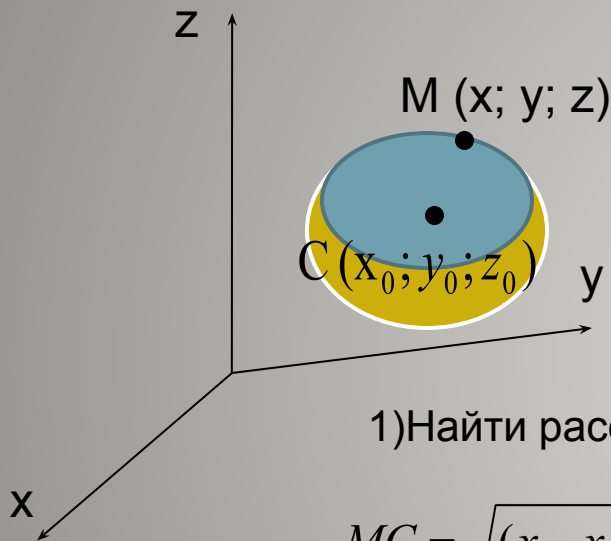
**Сфера может быть
получена вращением
полуокружности
вокруг её диаметра, а
шар – вращением
полукруга вокруг его
диаметра.**

N°573



а) Дано: сфера, б) Дано: сфера,
 $O \notin AB, AM=MB$ $O \in AB, OM \perp AB$.
Доказать: $OM \perp AB$ Доказать: $AM = MB$

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) $MC=R$

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

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

Вывести уравнение сферы с центром в начале координат

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

Назовите координаты центра и радиус сферы, заданной уравнением.

1) $x^2 + y^2 + z^2 = 49$

2) $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 1$

3) $x^2 + (y-4)^2 + z^2 = 3$

4) $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 25$

Напишите уравнение сферы радиуса R с центром A , если

1) $A(1;0;-2), R=2$

2) $A(-1;-1;-1), R=\sqrt{2}$

3) $A(0;0;0), R=1$

4) $A(5;0;0), R=6$

№579(а, г)

Итог урока

- 1) Дайте определение сферы
- 2) Дайте определение шара
- 3) Как может быть получена сфера, шар?
- 4) Какой вид имеет уравнение сферы?

Домашнее задание:

п.58,п.59

1 уровень

574(а)

576

578

2 уровень

575

577(а)

579(б , в)