

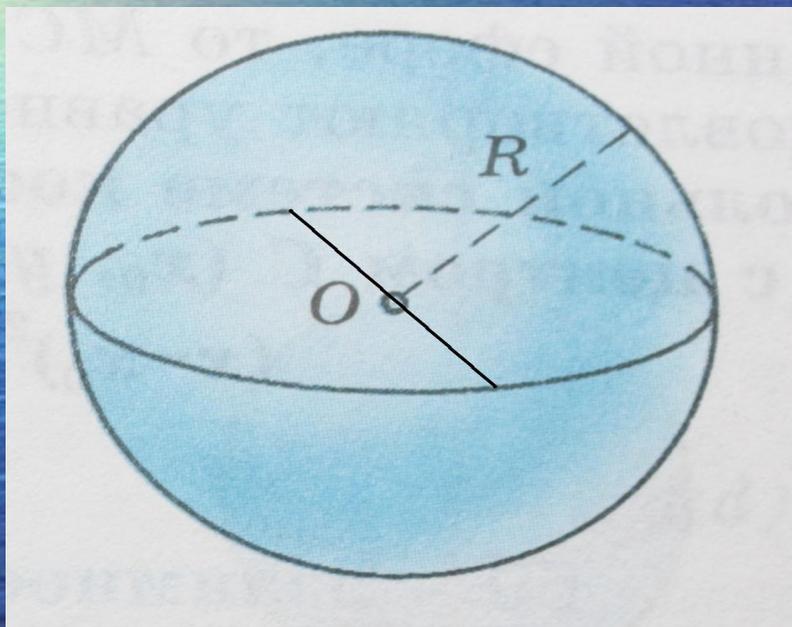
**"сфера и шар"**

- Сфера и шар, так же как окружность и круг, рассматривали еще в глубокой древности. Открытие шарообразности Земли, появление представлений о небесной сфере дали толчок к развитию специальной науки – СФЕРИКИ, изучающей расположенные на сфере фигуры.

- Автором первого капитального сочинения о «сферике» был, по-видимому, математик и астроном Евдокс Книдский (ок. 408 – 355 до н.э.). «Сферика», переведенная на арабский язык, внимательно изучалась математиками Ближнего и Среднего Востока, откуда в 18 в., в переводе с арабского, стала известна в Европе.

**Сфера** - поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки.

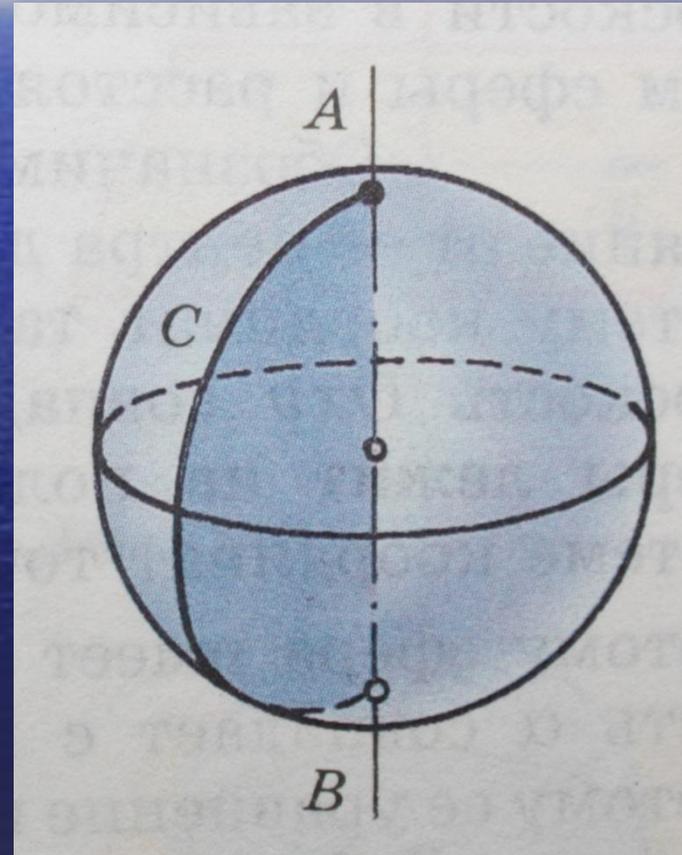
**Шар** - тело, ограниченное сферой.



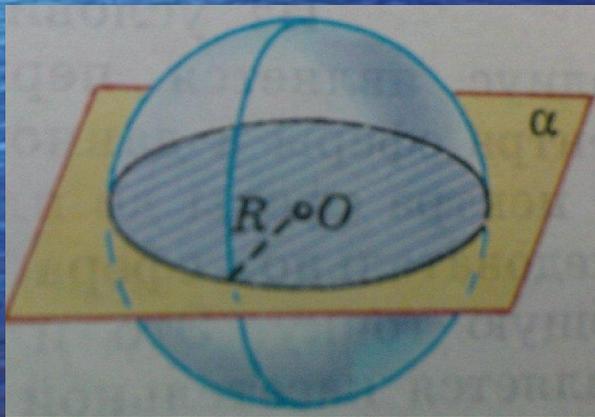
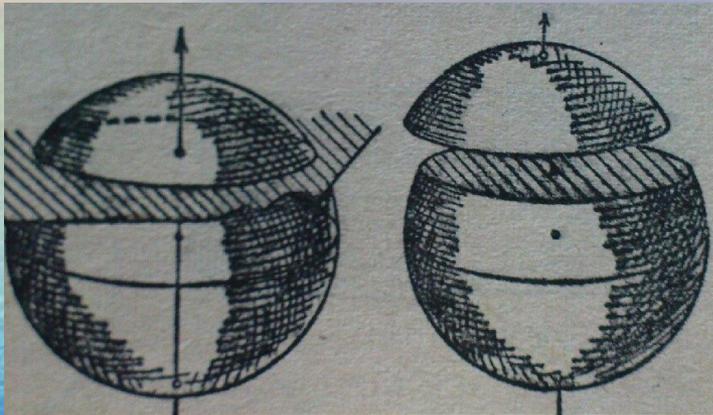
- т.О – центр сферы
- R – радиус сферы
- Диаметр сферы – отрезок, соединяющий две точки сферы и проходящий через её центр.

# Получения сферы:

- Сфера может быть получена вращением полуокружности вокруг её диаметра.

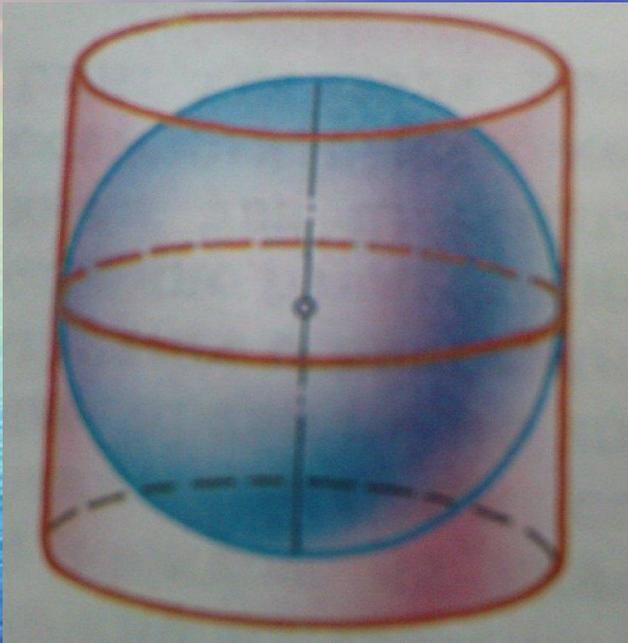


# Сечение шара



- Плоскость, проходящая через центр шара, называется диаметральной плоскостью.
- Сечение шара диаметральной плоскостью называется большим кругом, а сечение сферы-большой окружностью.

# Объем шара и площадь сферы.

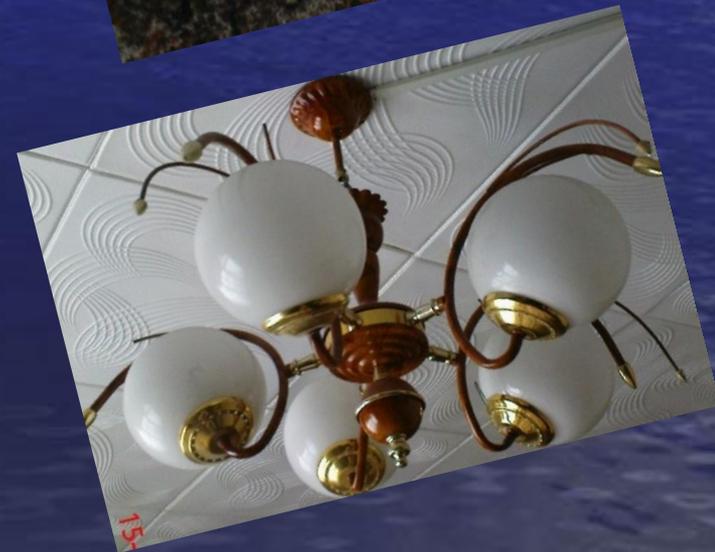
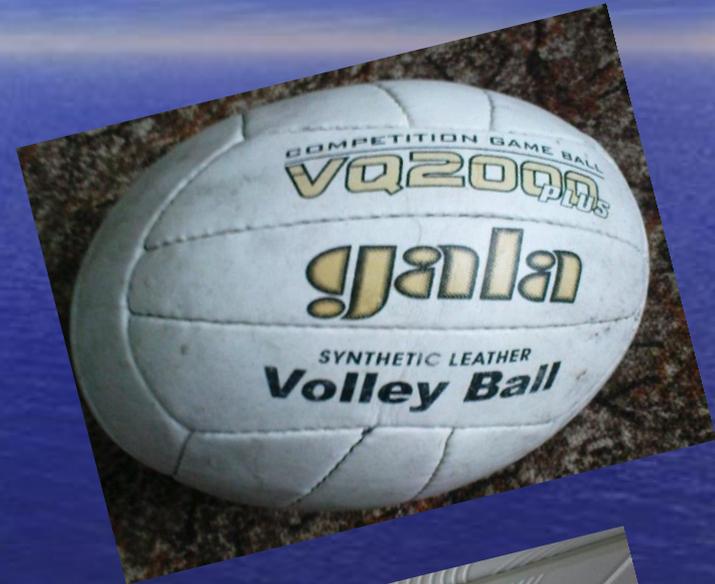


$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$S = 4\pi R^2$$

- Архимед интерпретировал эти формулы так: объем и поверхность шара составляют  $2/3$  от объёма и полной поверхности описанного около шара цилиндра.

# Применение сферы



- Сферическая геометрия нужна не только астрономам, штурманам морских кораблей, самолетов, космических кораблей, которые по звездам определяют свои координаты, но и строителям шахт, метрополитенов, тоннелей, а также при геодезических съёмках больших территорий поверхности Земли, когда становится необходимым учитывать её шарообразность.