

Шар(сфера)

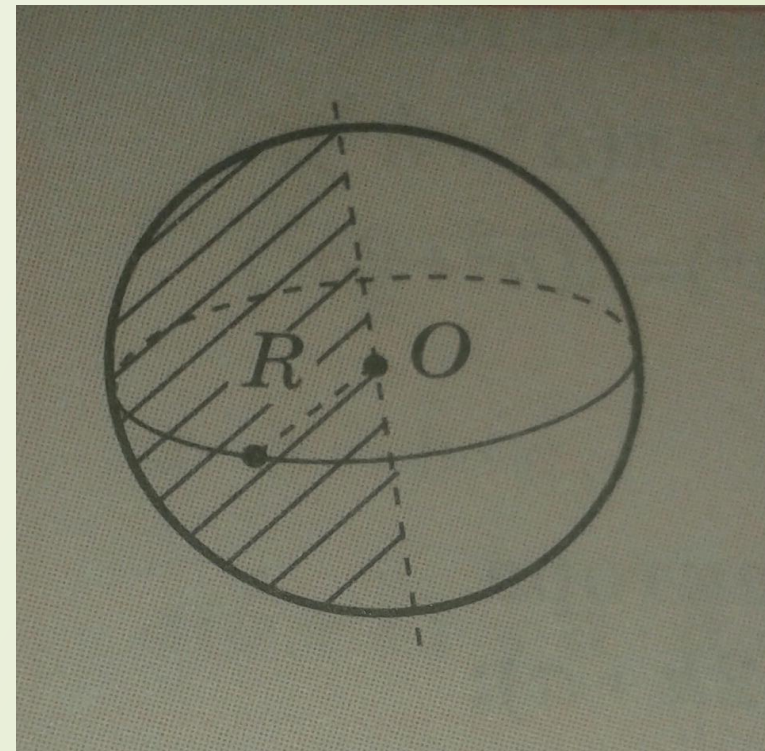
Выполнила ученица 11 класса: Черниговская Дарья

Шар

Шар – тело вращения, образованное в результате вращения полукруга около прямой, содержащей диаметр, который ограничивает полукруг.

Шар – тело, состоящее из всех точек пространства, находящихся на расстоянии, не больше данного (радиуса) от данной точки (центром)

Поверхность шара - сфера

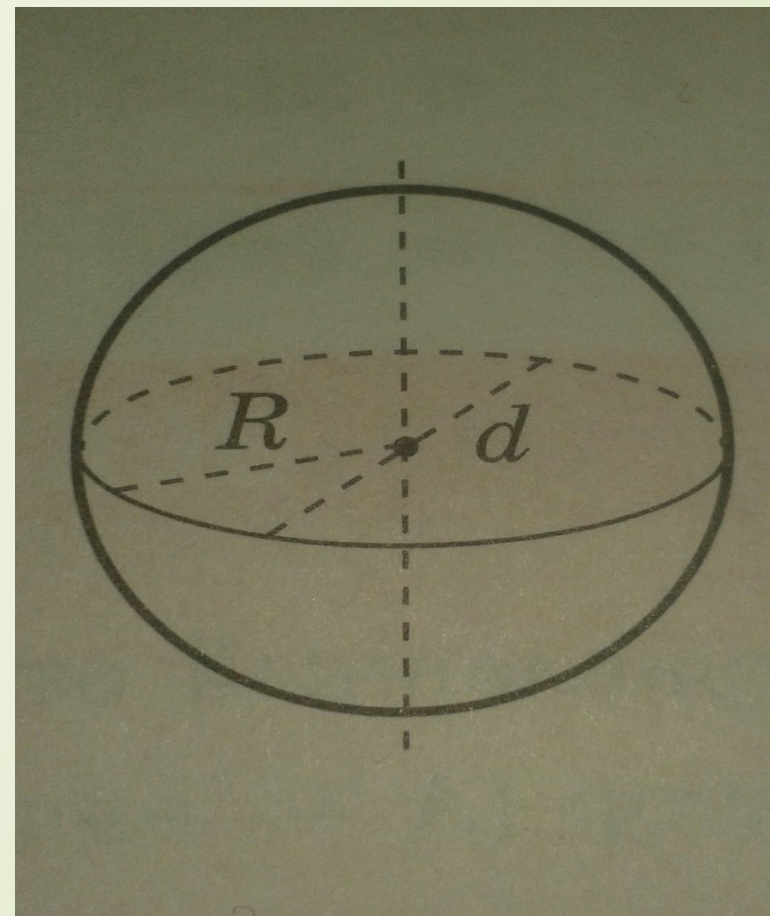


Объем шара

Объем шара вычисляется по формуле:

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{1}{6} \pi d^3,$$

Где R - радиус шара,
 d - диаметр шара

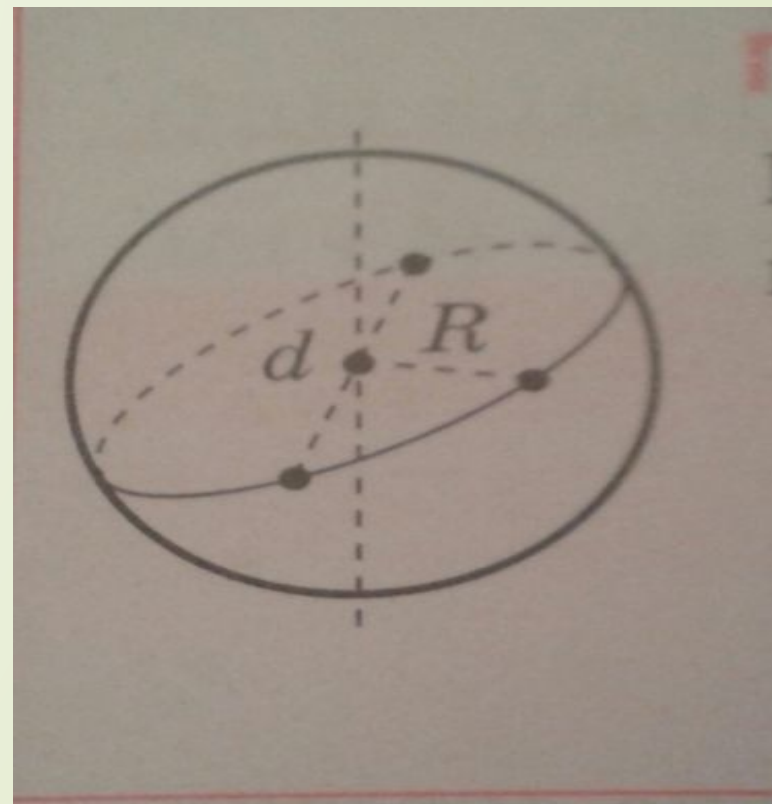


Площадь сферы

Площадь сферы вычисляется по формуле:

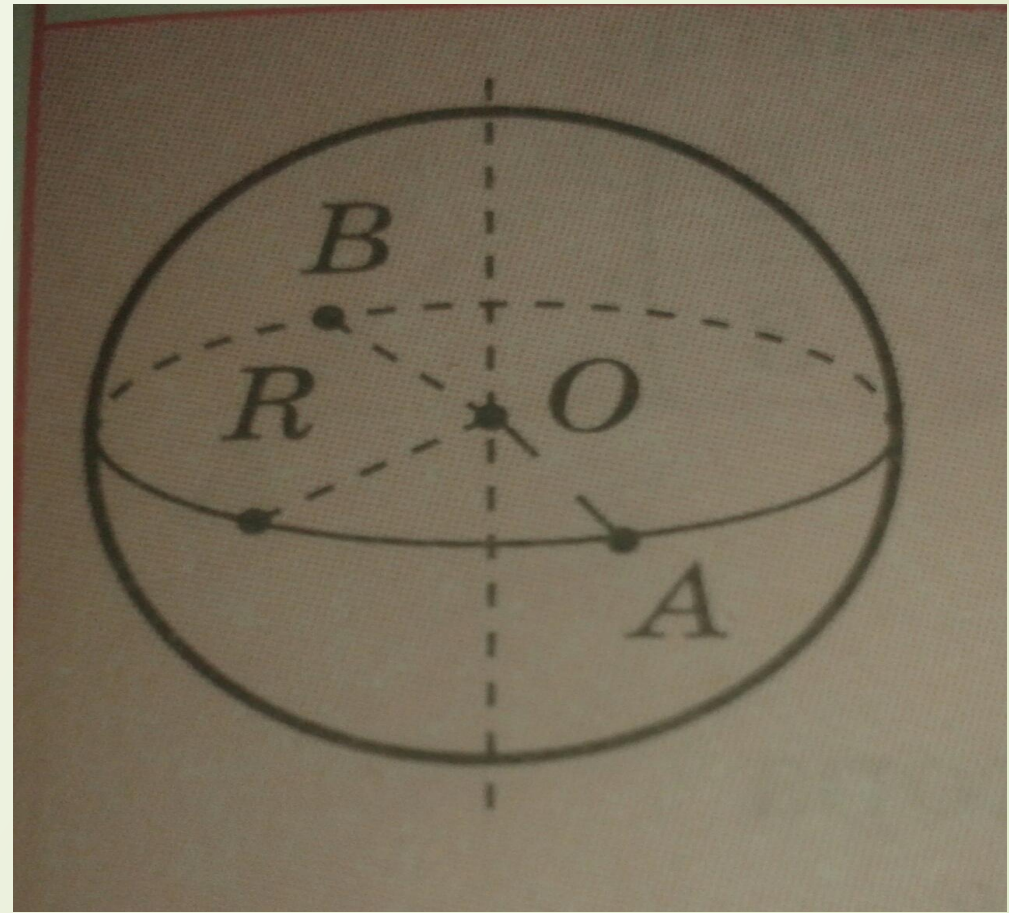
$$S = 4\pi R^2 = \pi d^2.$$

Где R - радиус сферы,
 d - диаметр сферы



Сфера

Сфера - поверхность вращения, образованная в результате вращения окружности вокруг ее оси
Сфера – поверхность, состоящая из всех точек пространства, находящихся на одном расстоянии (радиусом) от данной точки(центром) O - центр сферы. R - радиус сферы.



Диаметр сферы – отрезок, соединяющий две точки сферы и проходящий через ее центр. AB - Диаметр

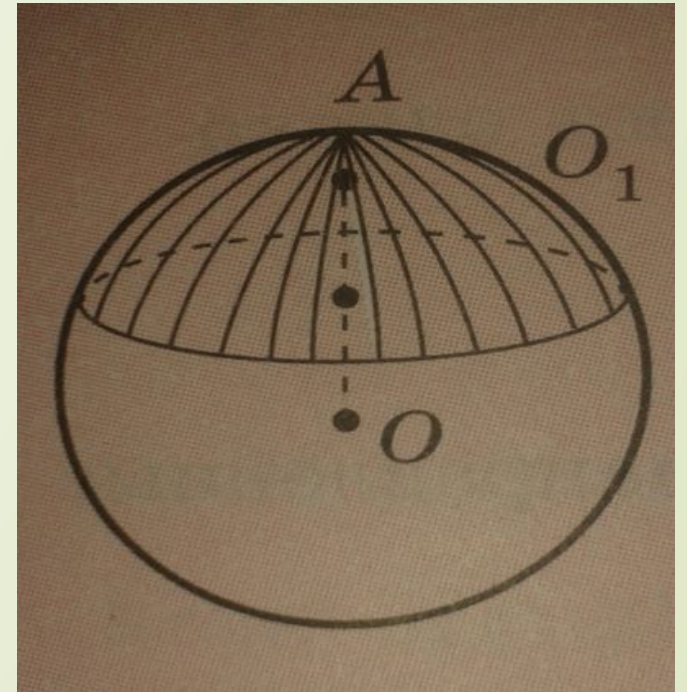
Шаровой (сферический) сегмент

Шаровой сегмент – часть шара (сферы), отсекаемая плоскостью.

Шаровой сегмент ограничен кругом, который называют- основанием, и сферическим сегментом.

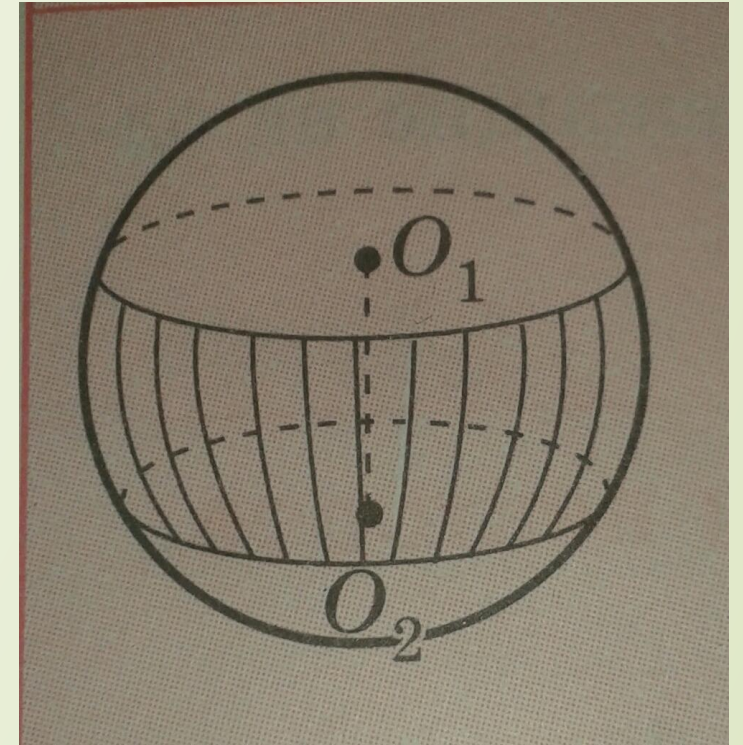
Высота шарового сегмента- отрезок диаметра шара перпендикулярного основанию шарового сегмента, один конец которого принадлежит сфере, а другой- основанию сегмента.

AO_1 - высота шарового сегмента



Шаровой (сферический) пояс

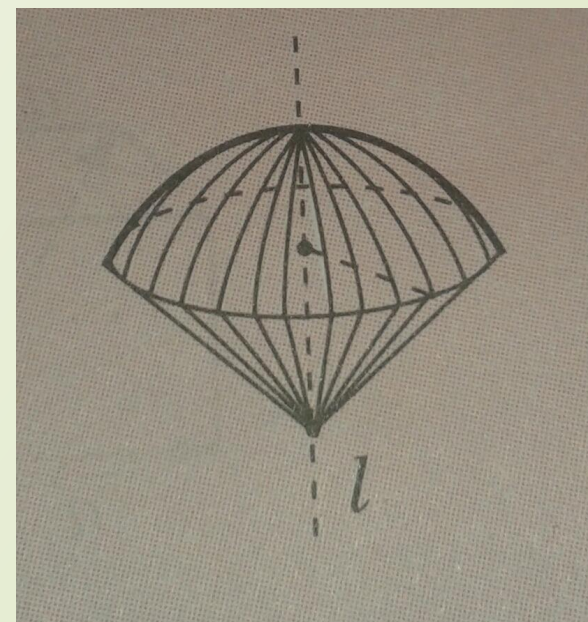
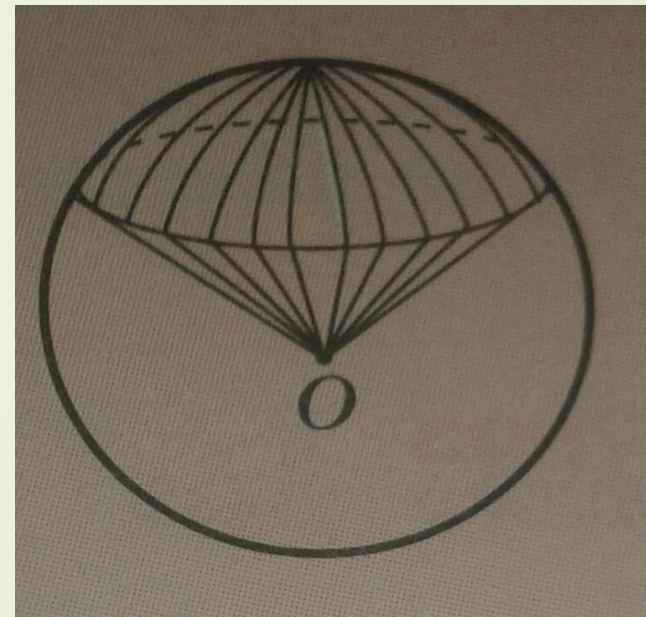
**Шаровой пояс – часть шара, расположенная между параллельными плоскостями, пересекающими шар (сферу).
Высота сферического пояса- высота соответствующего шарового пояса**



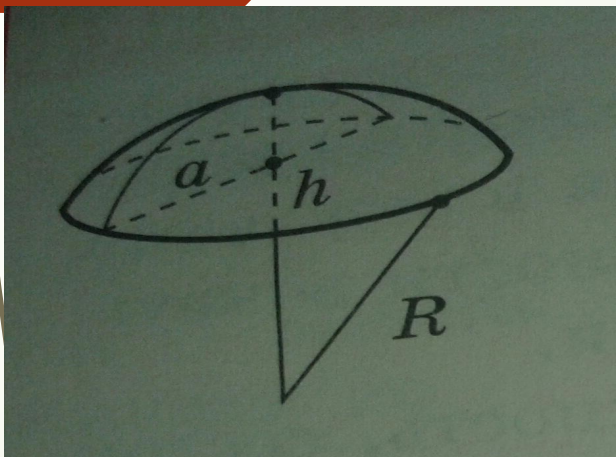
Шаровой сектор

Шаровой сектор – тело, образованное вращением кругового сектора вокруг оси, проходящей через центр.

Высота шарового сектора – высота части его сферической поверхности.

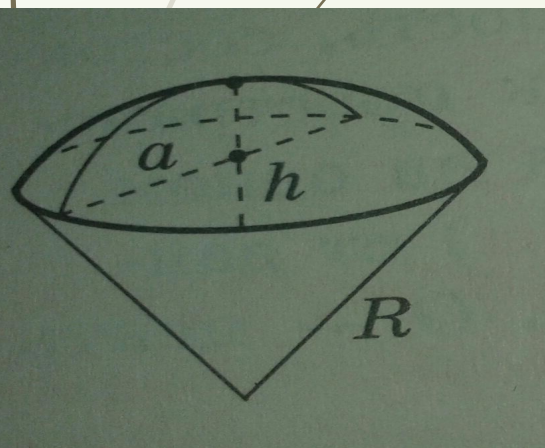


Площадь поверхности



1) шарового сегмента

$$S_{\text{бок.}} = 2\pi Rh = \pi(a^2 + h^2);$$
$$S = \pi(2\pi Rh + a^2) = \pi(h^2 + 2a^2)$$



2) шарового сектора

$$S = \pi R(2h + a);$$
$$S = \pi R(2h + \sqrt{2Rh - h^2}).$$

Объем

1) шарового сегмента

$$S_{\text{бок.}} = 2\pi Rh = \pi(a^2 + h^2);$$
$$S = \pi(2\pi Rh + a^2) = \pi(h^2 + 2a^2)$$

2) шарового сектора

$$S = \pi R(2h + a);$$
$$S = \pi R(2h + \sqrt{2Rh - h^2}).$$



Используемая литература

Современный справочник школьника
5-11 классы. С 93-94

