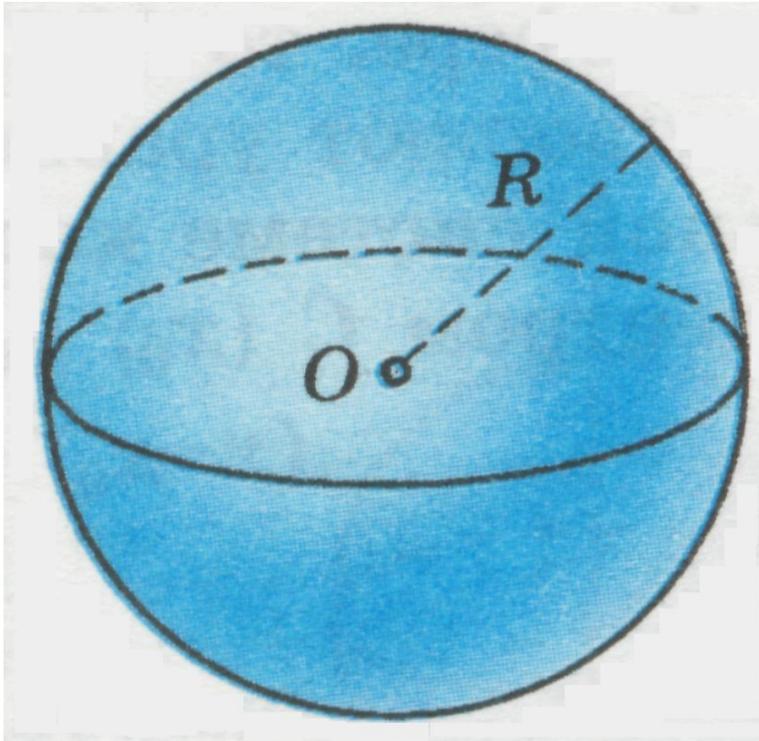


***Объём шара и его
частей.***

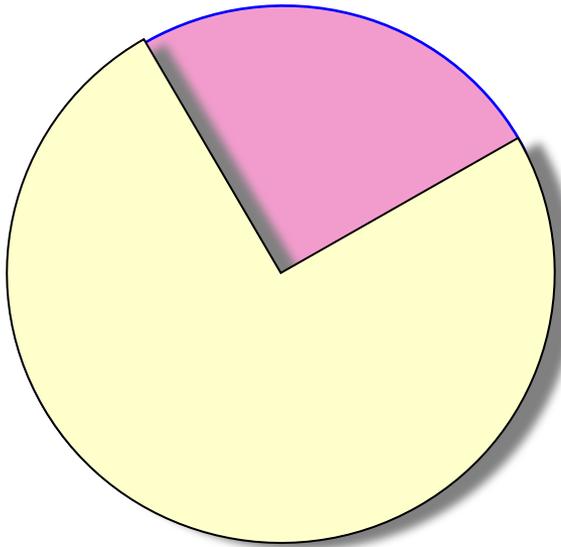
Повторяем!

Сфера



- **Сферой** называется поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки
- **Центром сферы** является данная точка, в данном случае точка O .
- **Радиусом сферы** является любой отрезок, соединяющий центр и какую-нибудь точку сферы.

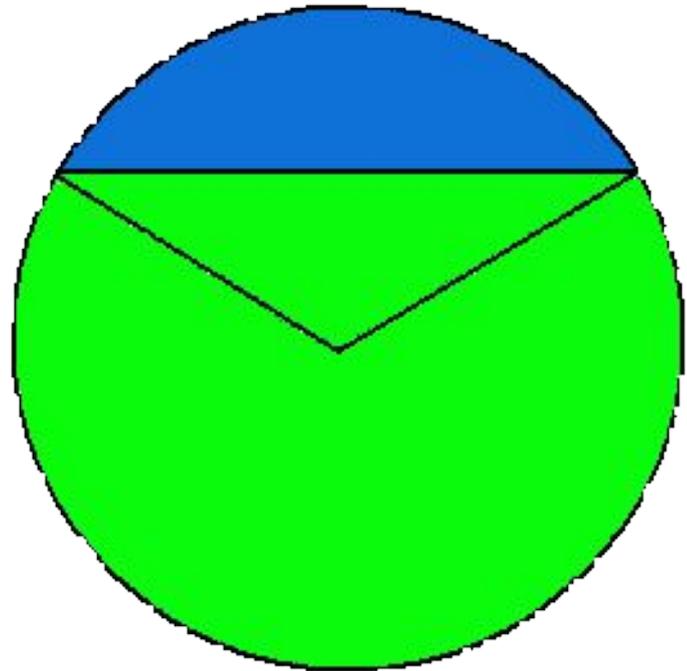
Круговой сектор



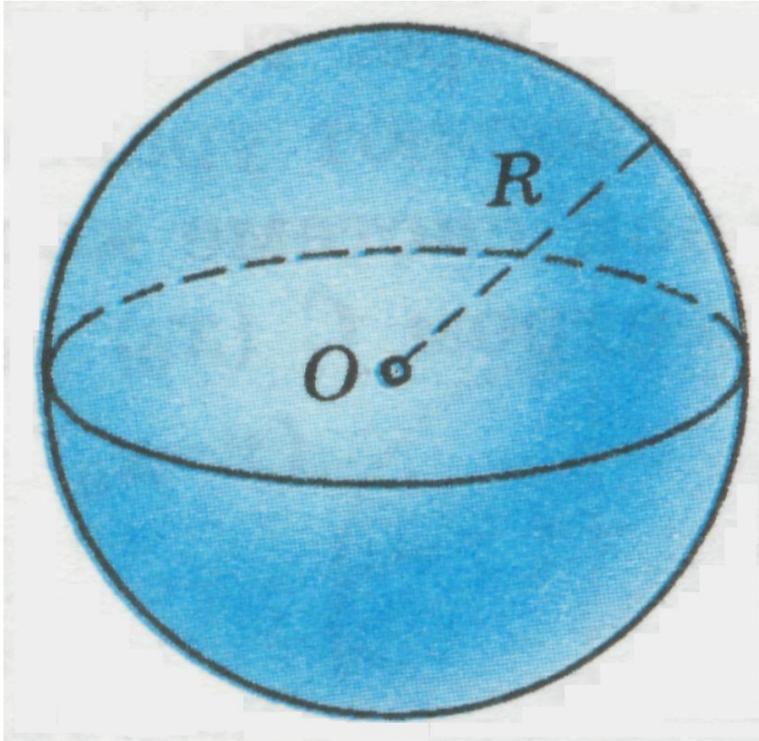
Круговым сектором или просто сектором называется часть круга, ограниченная дугой и двумя радиусами, соединяющими концы дуги с центром круга. Дуга, которая ограничивает сектор, называется дугой сектора.

Круговой сегмент

Круговым сегментом называется общая часть круга и полуплоскости



Шар

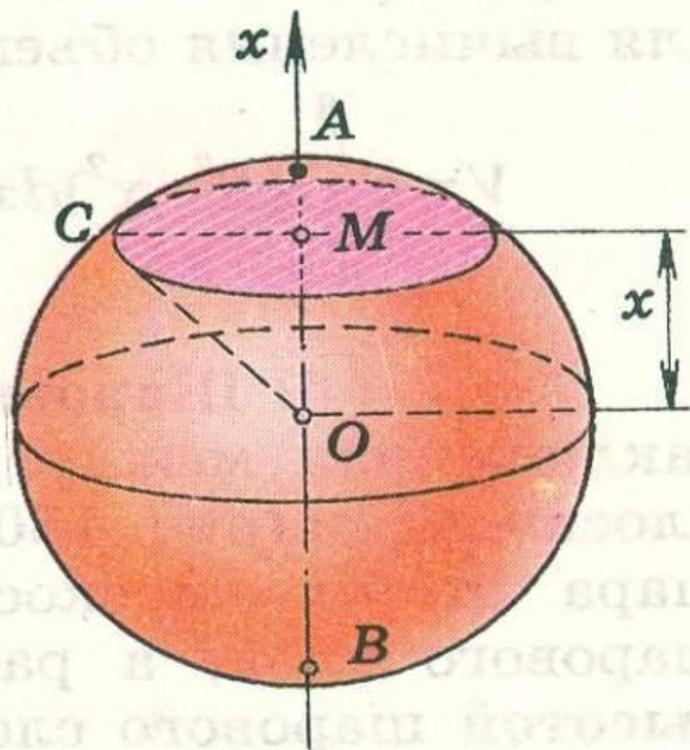


- Шаром называется тело, ограниченное сферой.
- Центр, радиус и диаметр сферы являются так же центром, радиусом и диаметром шара, где O – центр шара, AO и OB – радиусы шара и AB – диаметр шара.
- Сечение шара плоскостью, перпендикулярной к оси OX и проходящей через точку M этой оси, является кругом, где M – это центр данного круга, $MC(r)$ – это радиус этого круга и X – абсцисса точки M .

Изучаем!

п.60,61,62 стр.133

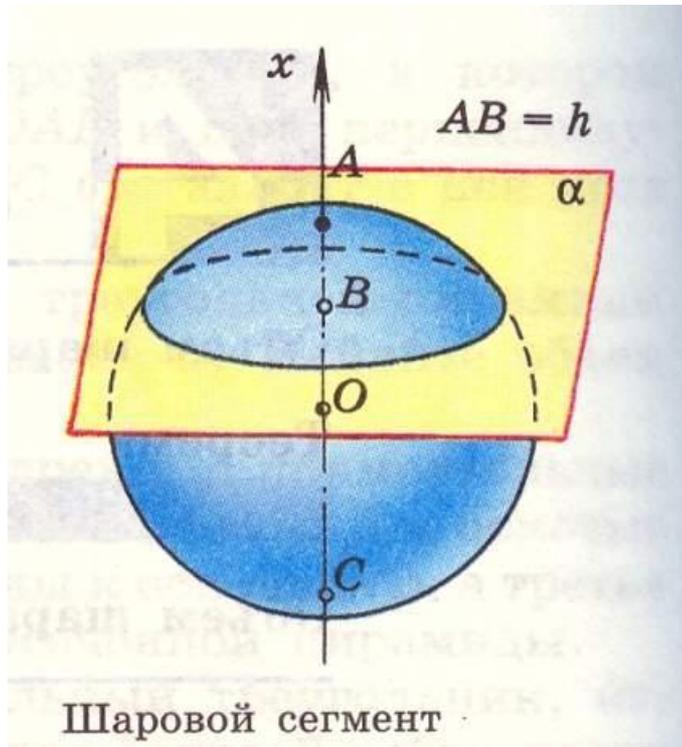
Объём шара



Объём шара радиуса R

равен $\frac{4}{3}\pi R^3$

Шаровой сегмент



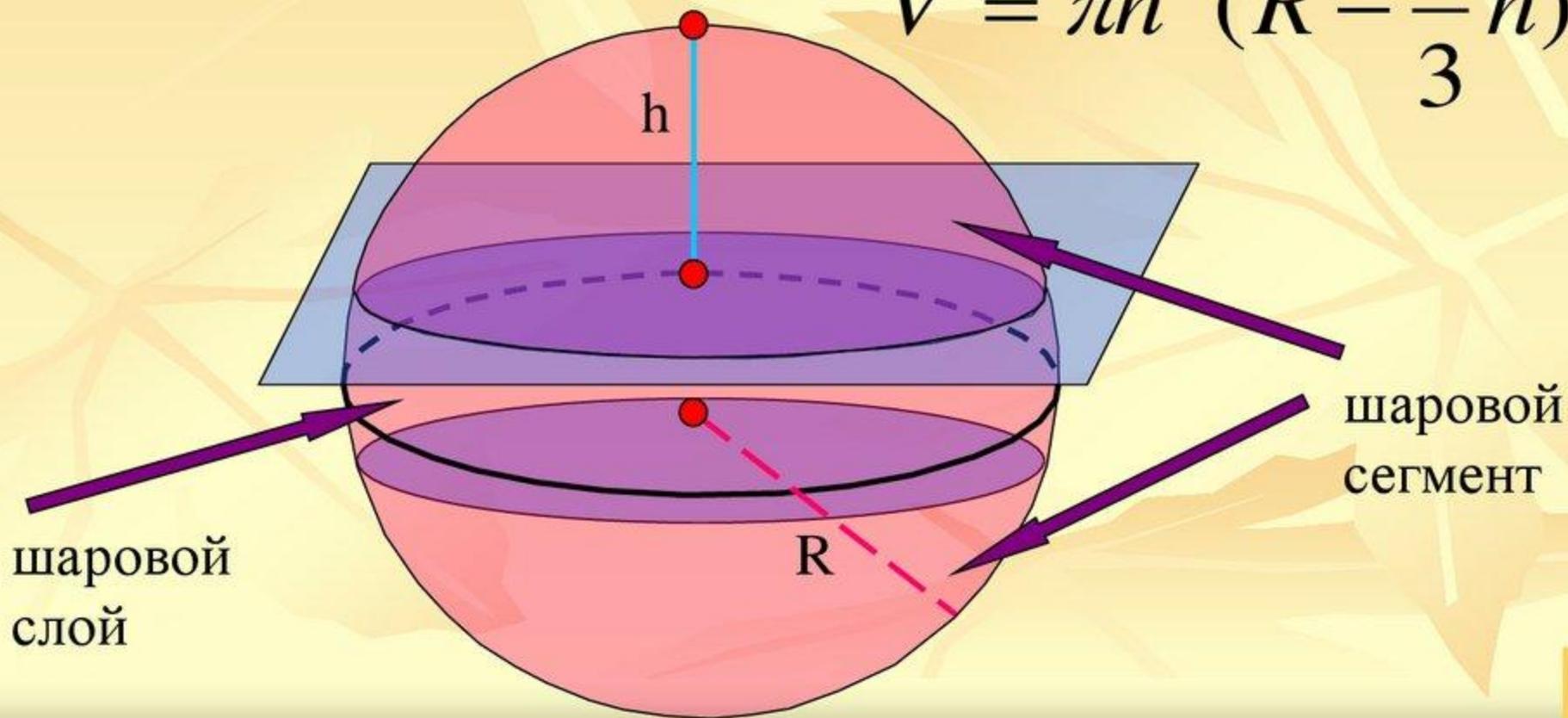
Шаровым сегментом называется часть шара, отсекаемая от него какой-нибудь плоскостью.

$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right).$$

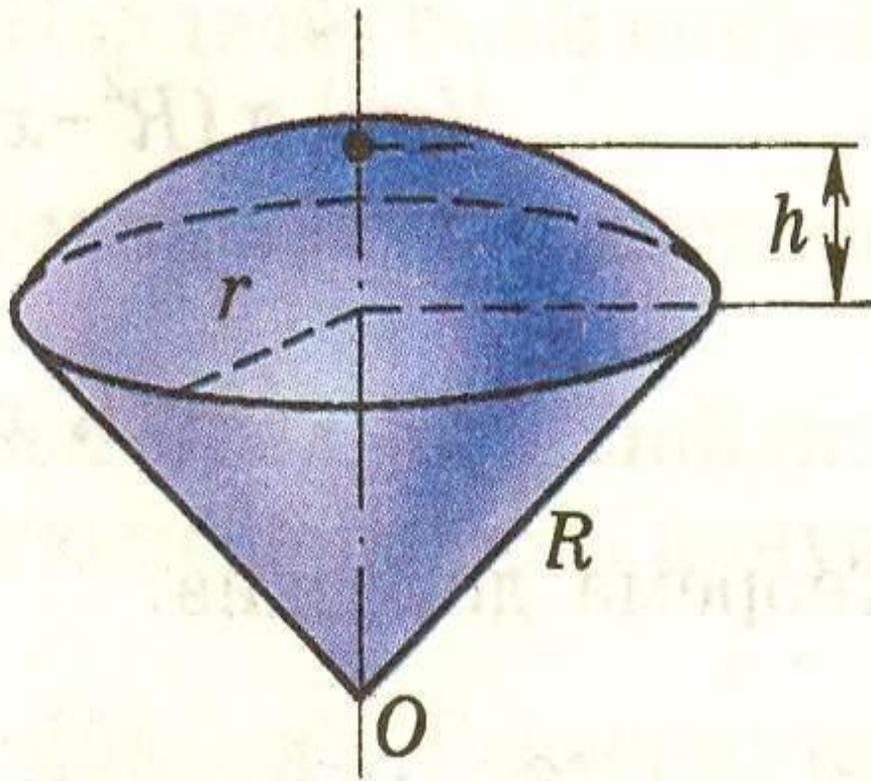
Объём шарового сегмента

Шаровым сегментом называется часть шара, отсекаемая от него какой-нибудь плоскостью.

$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right)$$



Шаровой сектор



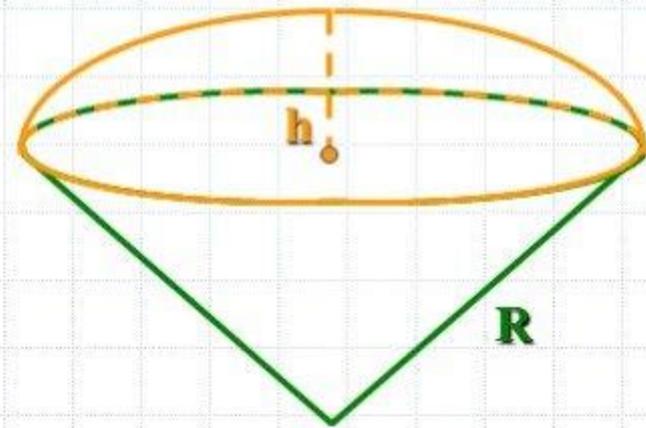
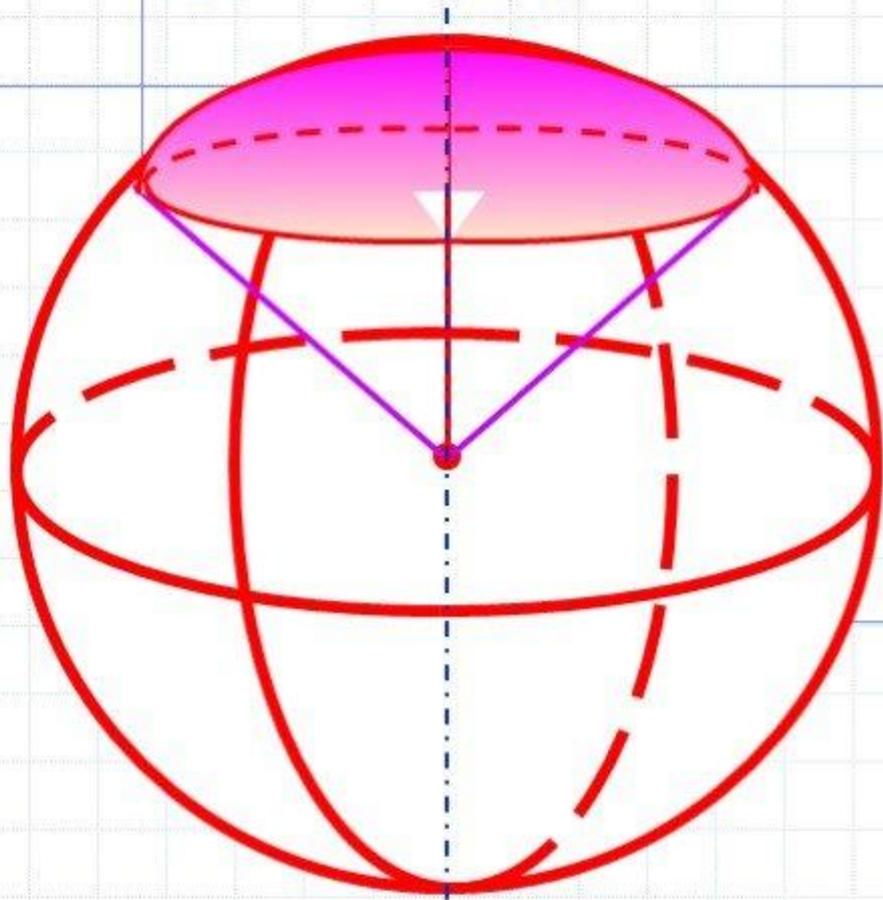
Шаровой сектор

Шаровым сектором называется тело, получаемое вращением кругового сектора с углом, меньше 90° , вокруг прямой, содержащей один из ограничивающих круговой сектор радиусов.

$$V = \frac{2}{3} \pi R^2 h.$$

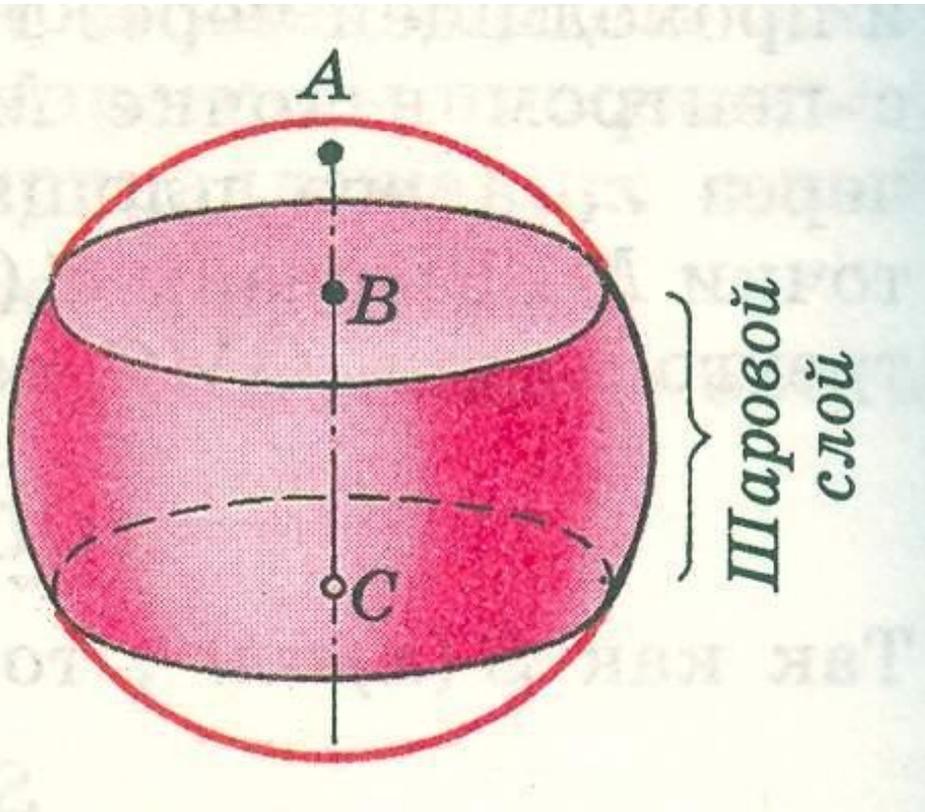
Шаровой сектор – это тело, полученное вращением
кругового сектора, с углом, меньшим 90° ,
вокруг прямой, содержащей один из
ограничивающих круговой сектор радиусов.

Шаровой сектор состоит из **шарового сегмента** и **конуса**.



$$V_{\text{ш. сектора}} = \frac{2}{3}\pi R^2 h$$

Шаровой слой



- **Шаровым слоем** называется часть шара, расположенная между двумя параллельными плоскостями, пересекающими шар.
- Круги, получившиеся в сечении шара этими плоскостями, называются **основаниями шарового слоя**.
- Расстояние между плоскостями называется **высотой шарового слоя**.

Формулы для вычисления объема: шара, шарового сектора, шарового слоя, шарового сектора и площади сферы

- Площадь сферы равна:

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

где R – это радиус сферы

- Объем шара равен:

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

где R – это радиус шара

- Объем шарового сегмента равен:

$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3}h \right),$$

где R – это радиус шара, а h – это высота сегмента

- Объем шарового слоя равен:

$$V = V_1 - V_2,$$

где V_1 – это объем одного шарового сегмента, а V_2 – это объем второго шарового сегмента

- Объем шарового сектора равен:

$$V = \frac{2}{3}\pi R^2 h,$$

где R – это радиус шара, а h – это высота шарового сегмента

Выучить!

Решить!

№505,506,512,510.

Решение отправить в СГО