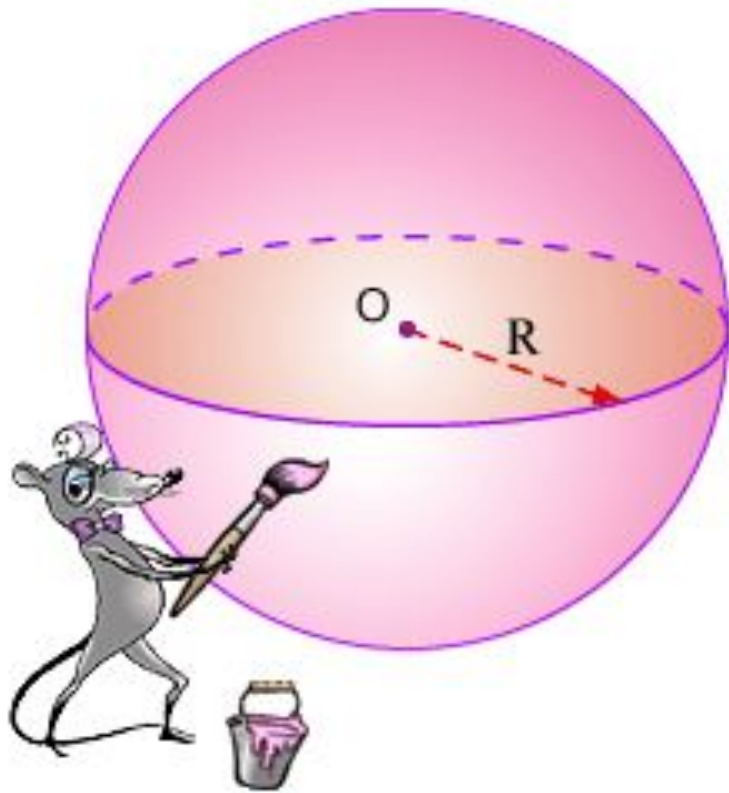
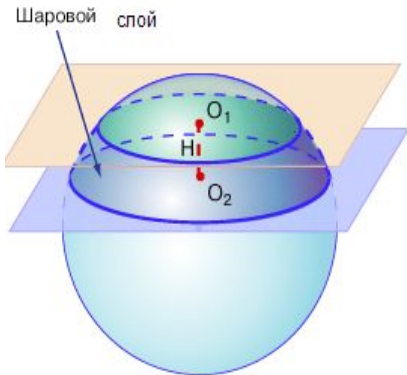


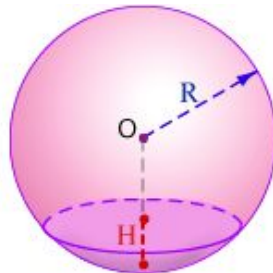
# Объём шара



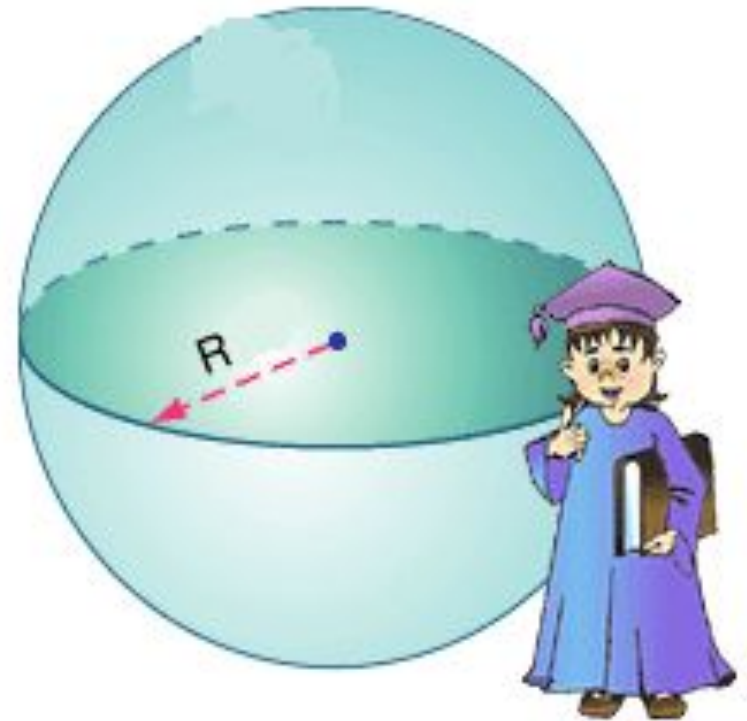
## и его частей

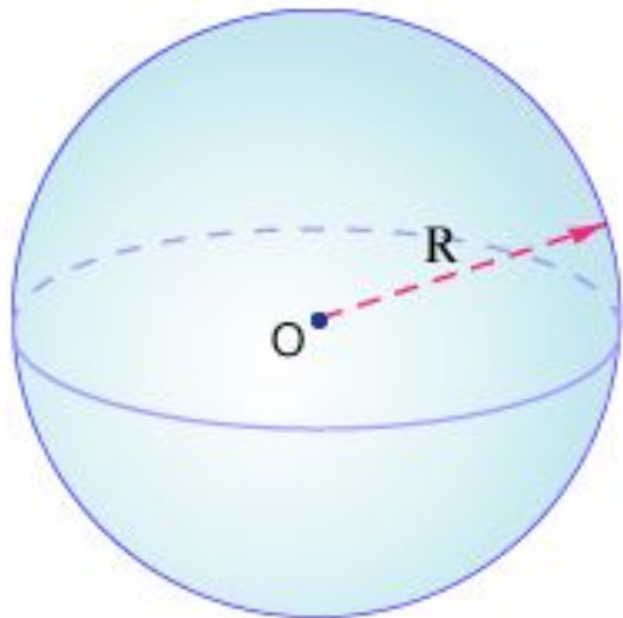


$O_1O_2$  - высота



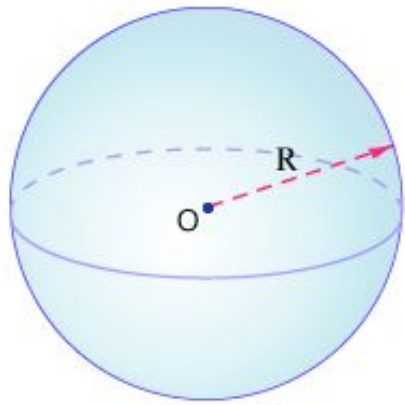
шаровой сегмент  $(R, H)$





**Объём шара радиуса R  
вычисляется по формуле**

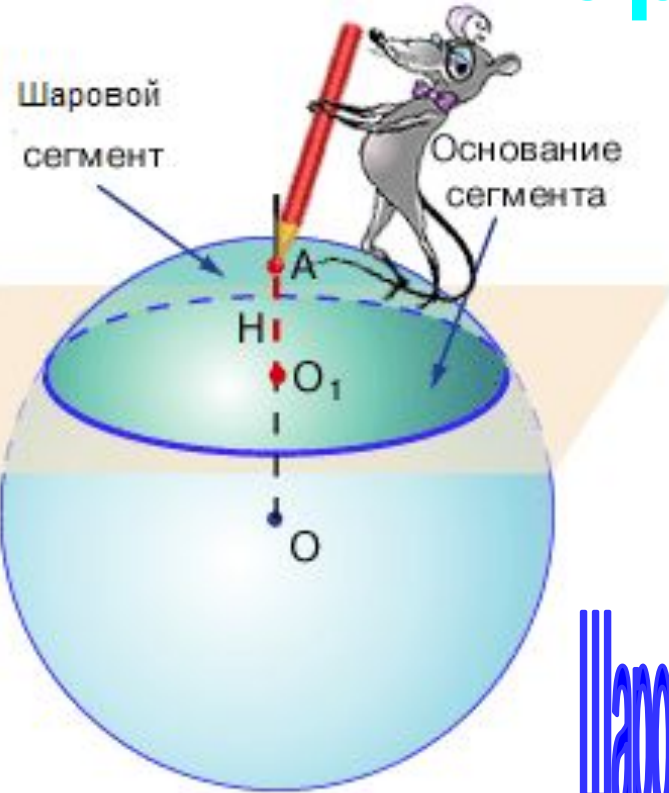
$$V_{\text{шар}} = \frac{4}{3} \pi R^3$$



## Задача 1

Площадь поверхности полушара равна  $48\pi$  . Найдите его объем.

# Шаровой сегмент и шаровой слой

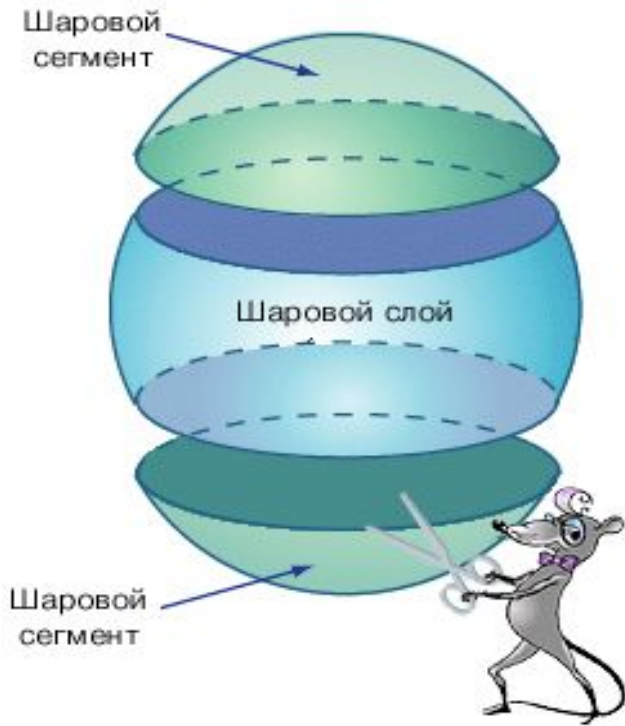


$O_1A$  – высота сегмента



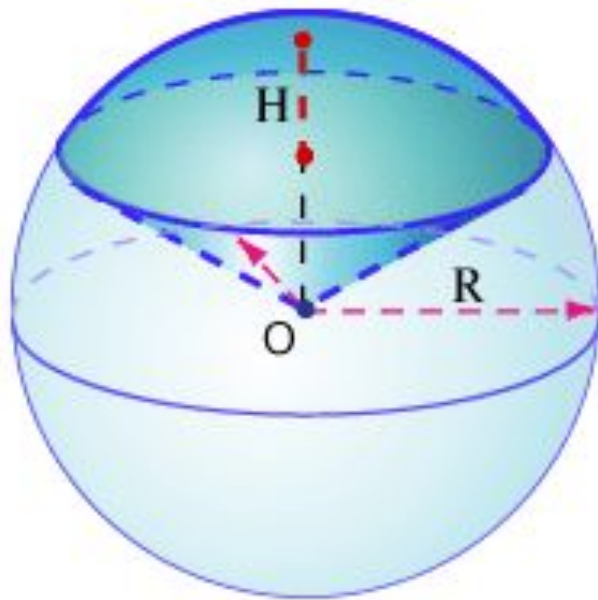
Шаровым сегментом называется часть шара, отсекаемая от него плоскостью

# Шаровой сегмент и шаровой слой



Шаровым слоем называется часть шара, заключённая между двумя параллельными секущими плоскостями

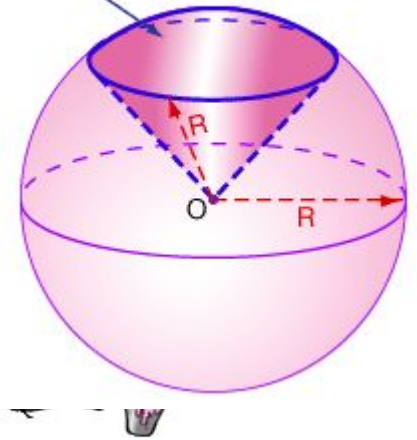
# Шаровой



шар  $(O, R)$

$H$  – высота

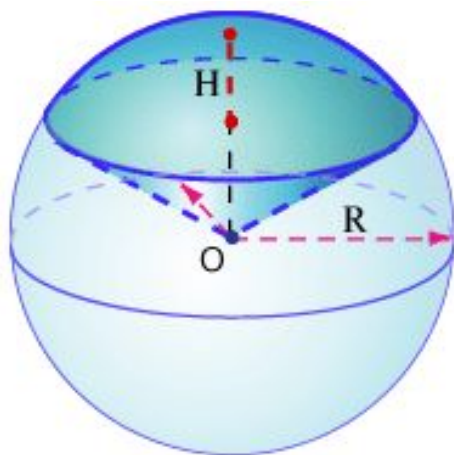
Шаровой сектор



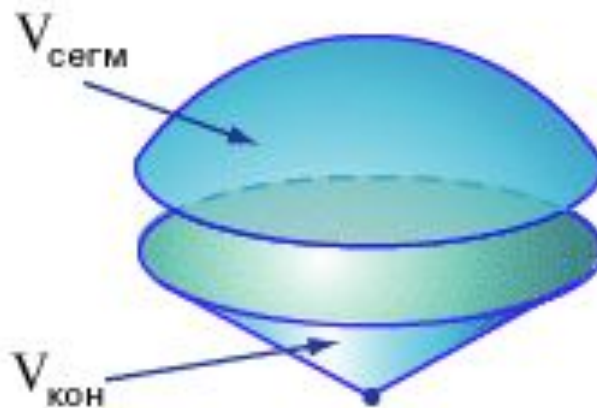
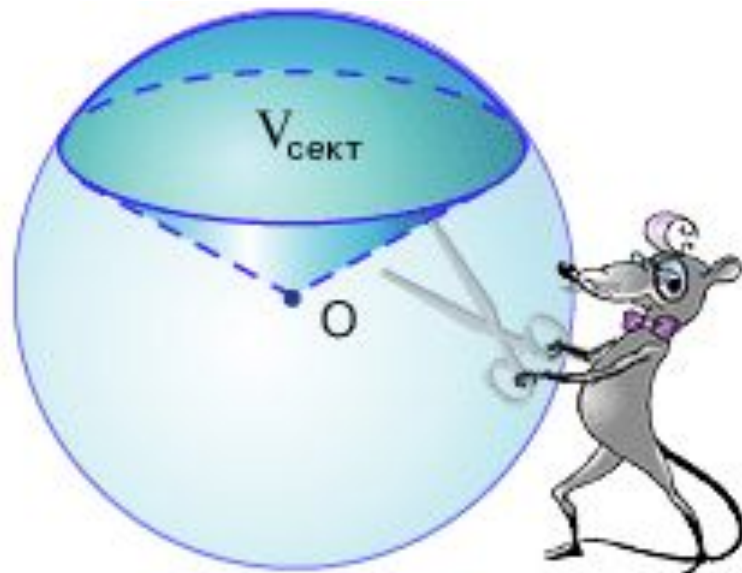
Шаровым сектором называется тело, полученное вращением кругового сектора с углом, меньшим  $90^\circ$ , вокруг прямой, содержащей один из ограничивающих круговой сектор радиусов

# Объём шарового сектора вычисляется по формуле

$$V_{\text{сект}} = \frac{2}{3} \pi R^2 H$$

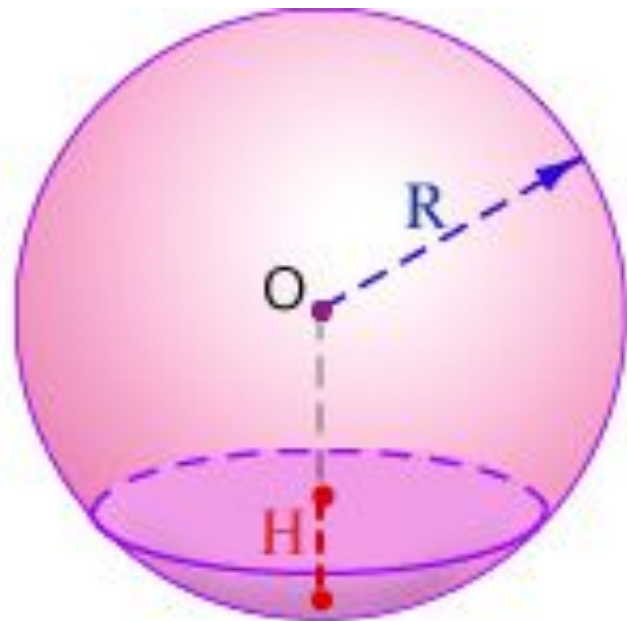


шар (O, R)  
H – высота

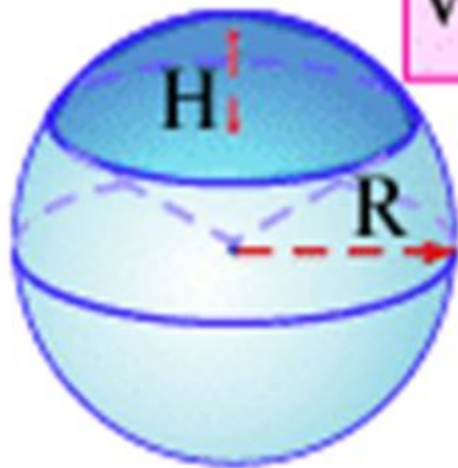


$$V_{\text{сект}} = V_{\text{сегм}} + V_{\text{кон}}$$

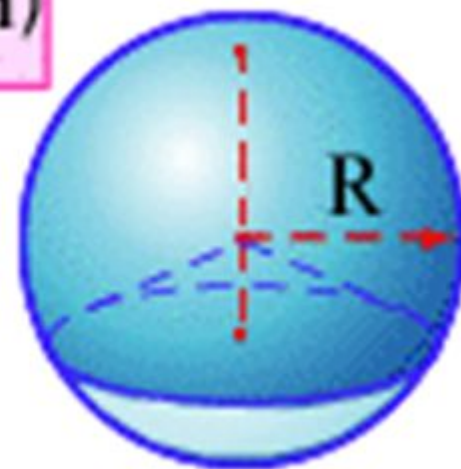
**Объём  
шарового сегмента  
вычисляется по  
формуле**



$$V_{\text{сегм}} = \pi H^2 \left( R - \frac{1}{3} H \right)$$



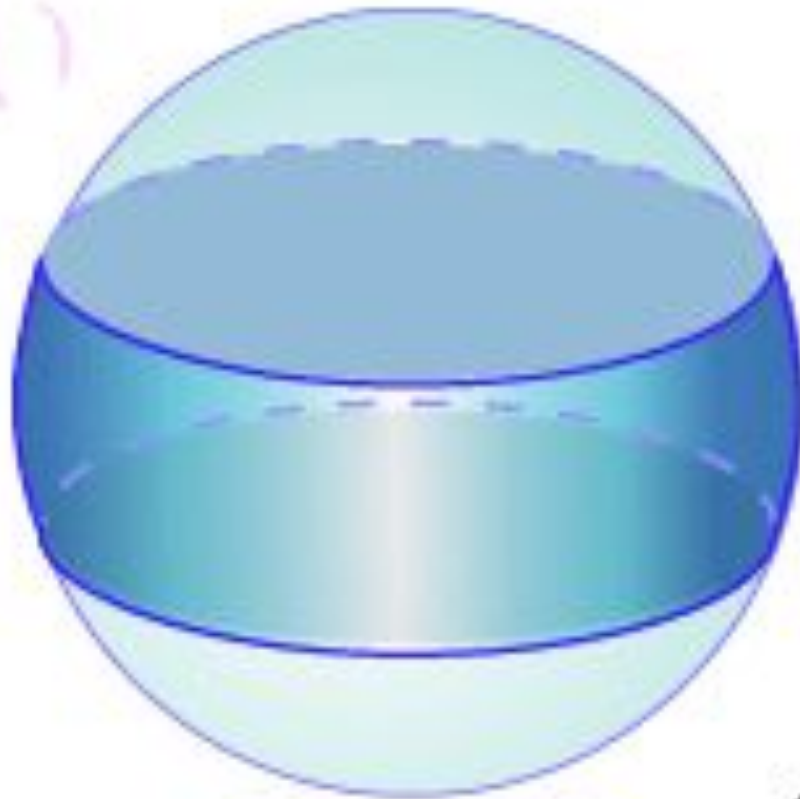
$$V_{\text{сегм}} = V_{\text{сект}} - V_{\text{кон}}$$



$$V_{\text{сегм}} = V_{\text{сект}} + V_{\text{кон}}$$



**Объём  
шарового слоя  
вычисляется  
по формуле**



$$V_{\text{слоя}} = V_{\text{шара}} - V_{\text{сегм}} - V_{\text{сегм}}$$

