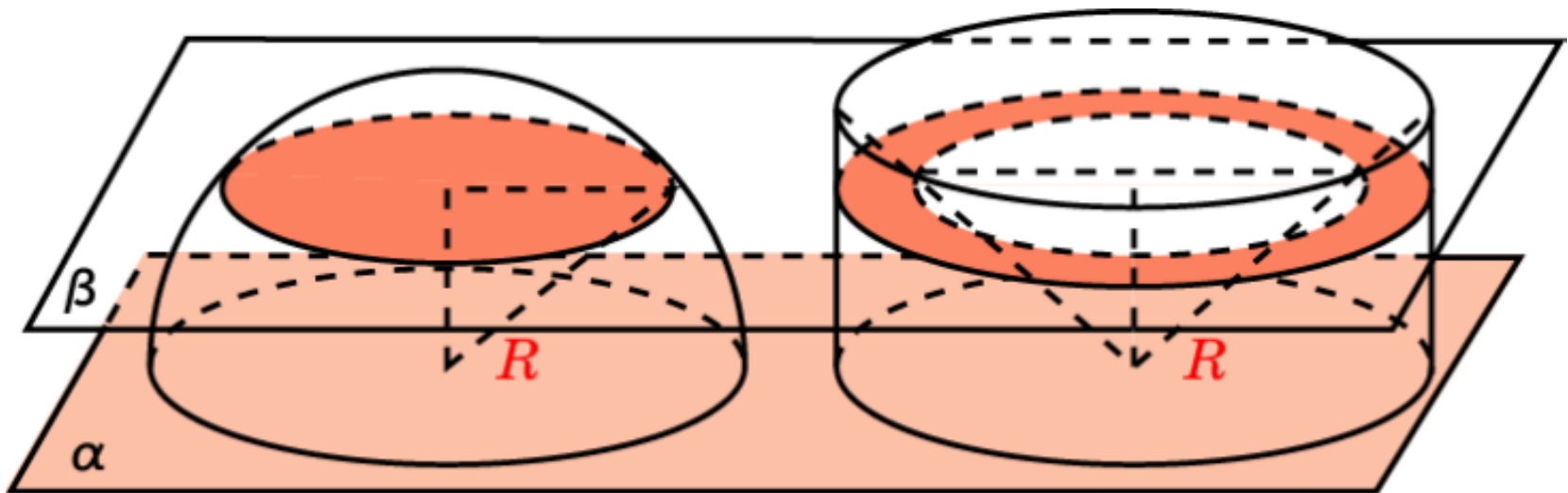


ОБЪЕМ ШАРА

Теорема. Объем шара радиуса R выражается формулой

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



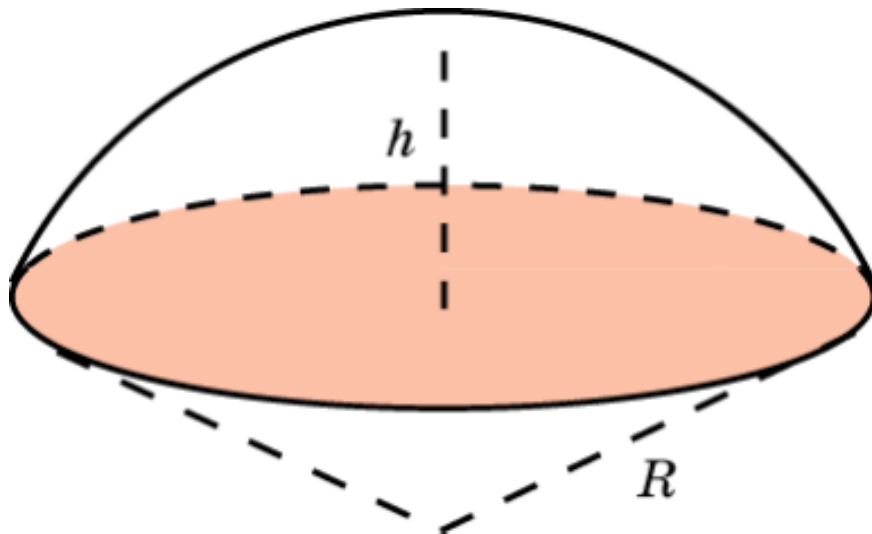
$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$

ОБЪЕМ ШАРОВОГО СЕГМЕНТА

Шаровым сегментом называется меньшая часть шара, отсекаемая от него какой-нибудь плоскостью, не проходящей через центр шара. Круг, образованный сечением шара этой плоскостью, называется **основанием шарового сегмента**. Часть радиуса шара, лежащая внутри шарового сегмента и перпендикулярная его основанию, называется **высотой шарового сегмента**.

Теорема. Объем шарового сегмента высоты h , отсекаемого от шара радиуса R , выражается формулой

$$V = \frac{\pi h}{3} (R^2 + R^2 + h^2) = \frac{\pi h}{3} (2R^2 + h^2)$$



ОБЪЕМ ШАРОВОГО СЕКТОРА

Шаровым сектором называется часть шара, составленная из шаро-вого сегмента и конуса, основанием которого является основание шарового сегмента, а вершиной - центр шара.

Теорема. Объем шарового сектора радиуса R и углом при вершине выражается формулой

$$V = \frac{2}{3} \pi R^3 (1 - \cos \frac{\varphi}{2})$$

