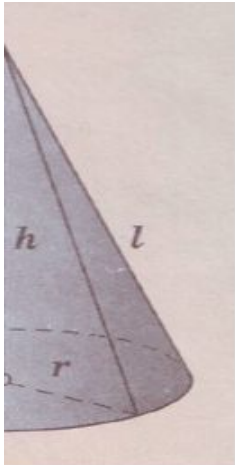
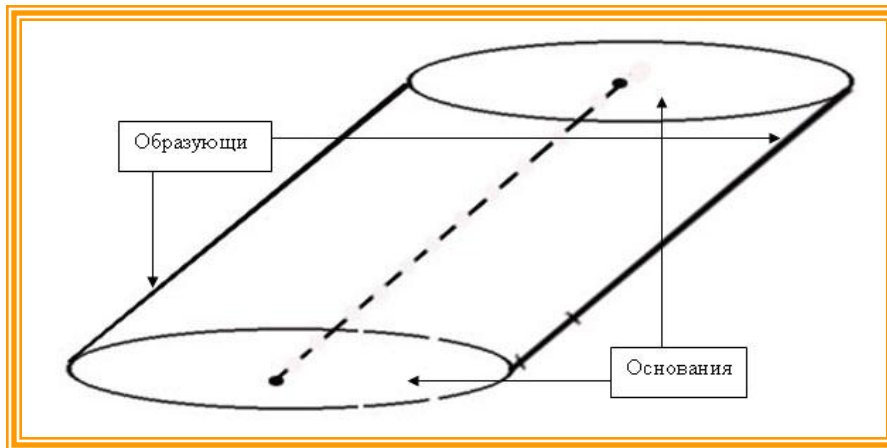


Тела вращения



Цилиндр

Круговой цилиндр – тело, которое состоит из двух равных кругов, лежащих в параллельных плоскостях, и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих кругов.



Основания кругового цилиндра – круги.

Образующие – отрезки, соединяющие соответствующие точки окружностей кругов.

Цилиндр

ось

высота

Прямой круговой цилиндр (или просто цилиндр) – круговой цилиндр, образующие которого перпендикулярны основаниям.

Цилиндр может быть получен вращением прямоугольника вокруг его стороны.

Радиус цилиндра – радиус его оснований.

Высота цилиндра – расстояние между плоскостями оснований.

Ось цилиндра – прямая, проходящая через центры оснований.

Цилиндр

Площадь

$$S_{\text{бп}} = 2\pi r h.$$

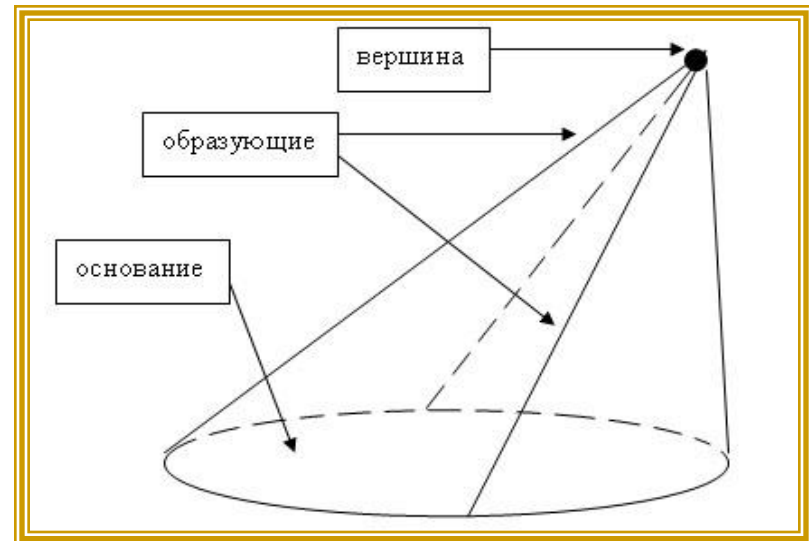
$$S_{\text{пп}} = S_{\text{бп}} + 2S_{\text{кр}} = 2\pi r h + 2\pi r^2 = 2\pi r(h + r).$$

$$S_{\text{пп}} = 2\pi r(h + r).$$

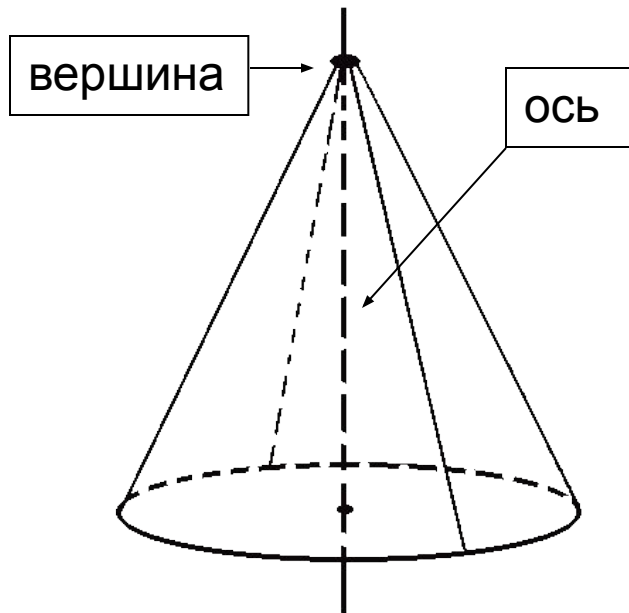
Конус

Круговой конус – тело, состоящее из круга – **основания конуса**, точки, не лежащей в плоскости основания, - **вершины конуса** и всех отрезков, соединяющих вершину с точками основания.

Образующие конуса – отрезки, соединяющие вершину конуса с точками окружности основания.



Конус



Прямой круговой конус

(или просто **конус**) – круговой конус, у которого прямая, соединяющая его вершину с центром основания, перпендикулярна плоскости основания.

Конус может быть получен вращением прямоугольного треугольника вокруг его катета.

Высота конуса – перпендикуляр, опущенный из его вершины на плоскость основания.

Ось прямого кругового конуса – прямая, содержащая его высоту.

КОНУС

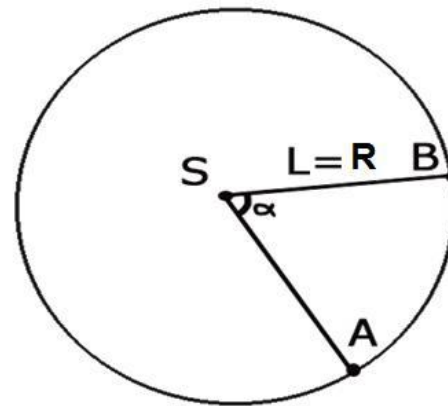
Площадь

$$S_{\text{бп}} = \frac{\pi L^2 \alpha}{360^\circ};$$

$$\overset{\frown}{AB} = 2\pi r = \frac{\pi L \alpha}{180^\circ};$$

$$\alpha = \frac{360^\circ \pi r}{\pi L} = \frac{360^\circ r}{L};$$

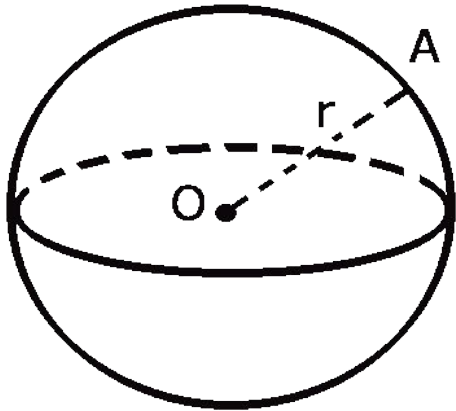
$$S_{\text{бп}} = \frac{\pi L^2}{360^\circ} \cdot \frac{360^\circ r}{L};$$



$$S_{\text{бп}} = \pi r L;$$

$$S_{\text{пп}} = S_{\text{б}} + S_{\text{кр}} = \pi r (L + r).$$

Сфера



Сфера – поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии (r) от данной точки (O).

Сфера может быть получена вращением полуокружности вокруг диаметра.

Центр сферы – данная точка O .

Хорда сферы – отрезок, соединяющий две точки сферы.

Диаметр сферы – хорда, проходящая через центр сферы.

Шар – тело, ограниченное сферой.

Сфера

Площадь

$$S = 4\pi r^2;$$

Или

$$S = \pi D^2;$$