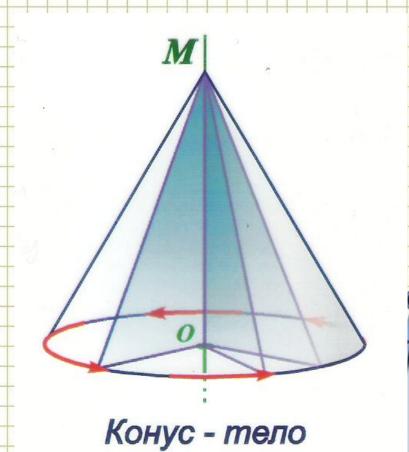


Конусом называется тело, ограниченное кругом (основание конуса), и конической поверхностью, образованной отрезками, соединяющими каждую точку окружности с вершиной конуса.



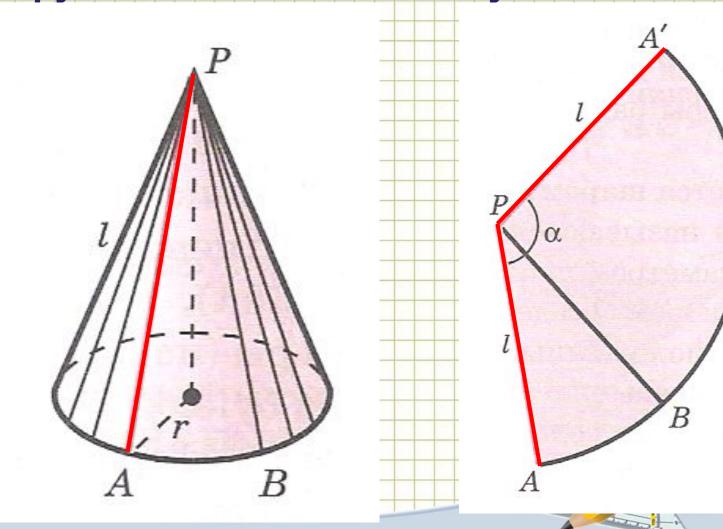
Конус – тело вращения

Конус может быть получен вращением прямоугольного треугольника вокруг одного из катетов.



вращения

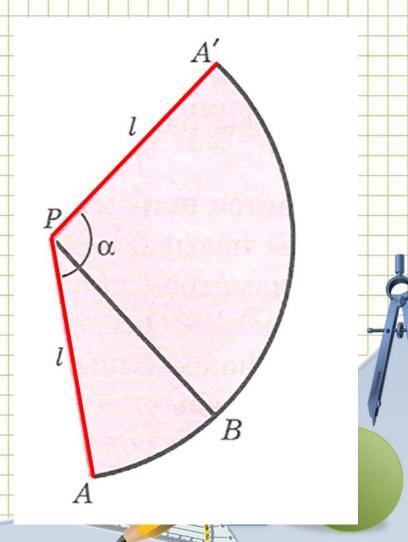
Боковая поверхность конуса – круговой сектор, радиус которого равен образующей конуса, а длина дуги сектора – длине окружности основания конуса.



Боковая поверхность конуса

Площадь боковой поверхности конуса равна произведению половины длины окружности основания на образующую:

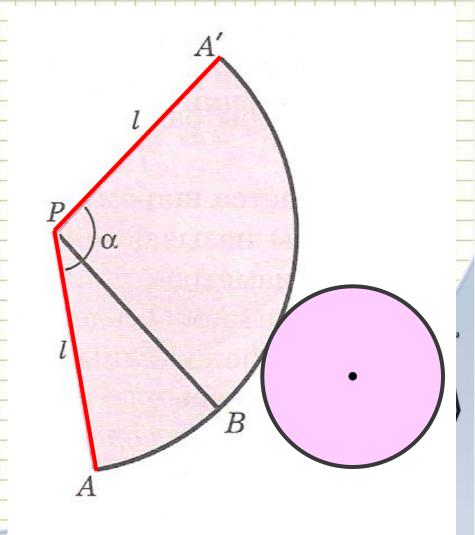
 $S_{60K} = \pi r l$



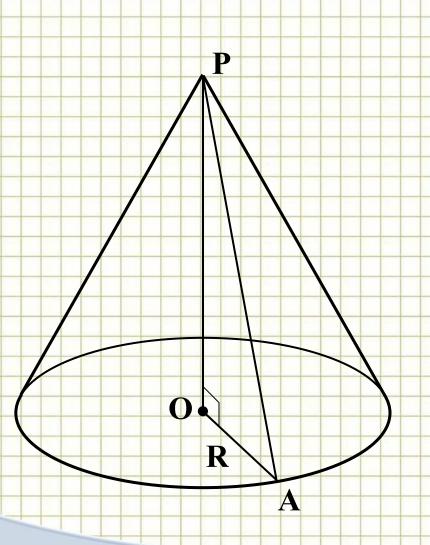
Полная поверхность конуса

Площадь боковой поверхности конуса равна произведению половины длины окружности основания на образующую:

 $S_{60K} = \pi r l$



Задача 1. Высота конуса равна 12, а радиус основания равен 5. Найдите площадь полной поверхности конуса. В ответе запишите S/π т.



Образующая конуса:

$$l = PA = \sqrt{12^2 + 5^2} =$$
$$= \sqrt{169} = 13$$

$$S_{KOH.} = \pi r^2 + \pi r l =$$

$$=\pi(r^2+rl)$$

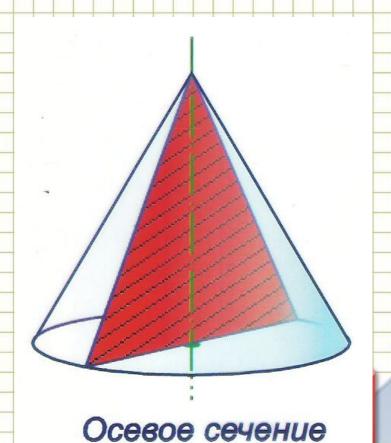
$$S_{\kappa OH.} = \pi (5^2 + 5 \cdot 13) = 90\pi$$

$$\frac{S}{\pi} = 90$$
. *Ombem*: 90.

Сечения конуса различными плоскостями

Секущая плоскость проходит через ось конуса.

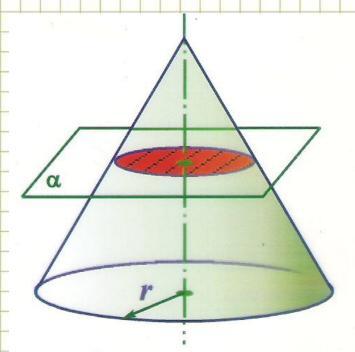
Осевое сечение – равнобедренный треугольник, основание которого – диаметр основания конуса, а боковые стороны – образующие конуса.



конуса

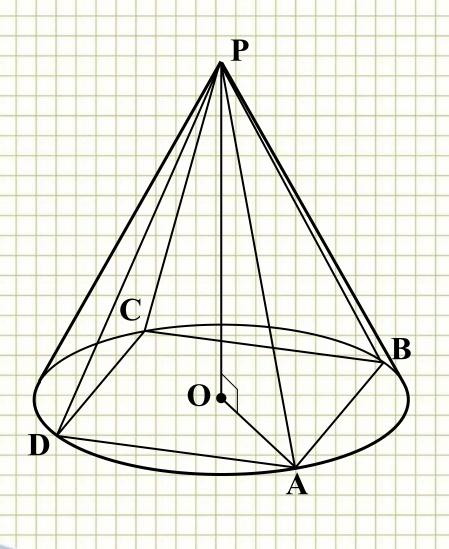
Сечения конуса различными плоскостями

Если секущая плоскость перпендикулярна к оси конуса, то сечение конуса – круг с центром расположенным на оси конуса.



Сечение конуса плоскостью, перпендикулярной оси конуса

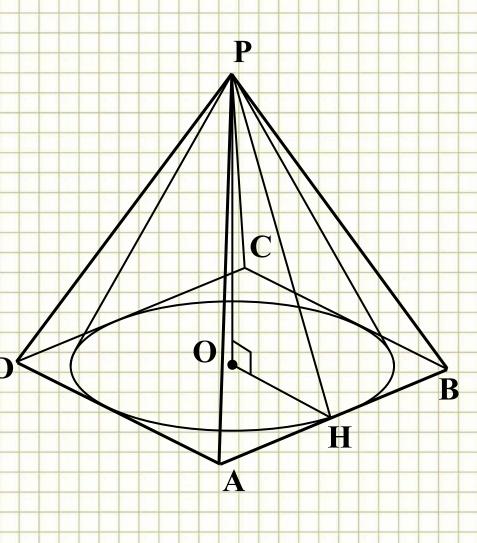
Вписанная пирамида



Пирамида называется вписанной в конус, если ее основание есть многоугольник, вписанный в окружность основания конуса, а вершина совпадает с вершиной конуса.

Боковые ребра пирамиды, вписанной в конус, являют ся образующими конуса.

Описанная пирамида



Пирамида называется описанной около конуса, если ее основание есть многоугольник, описанный около основания конуса, а вершина совпадает с вершиной конуса.

Плоскости боковых граней описанной пирамиды являются касательными плоскостями конуса.

Задача <u>2</u> Вокруг конуса описана правильная четырехугольная пирамида. Найдите полную поверхность пирамиды, если радиус основания конуса равен 6, а образующая конуса равна 10.

Образующая конуса равна апофеме пирамиды:

$$l = PH = 10$$

$$S_{nup.} = S_{och.} + S_{6o\kappa.}$$

$$a = AD = 2r = 2 \cdot 6 = 12$$

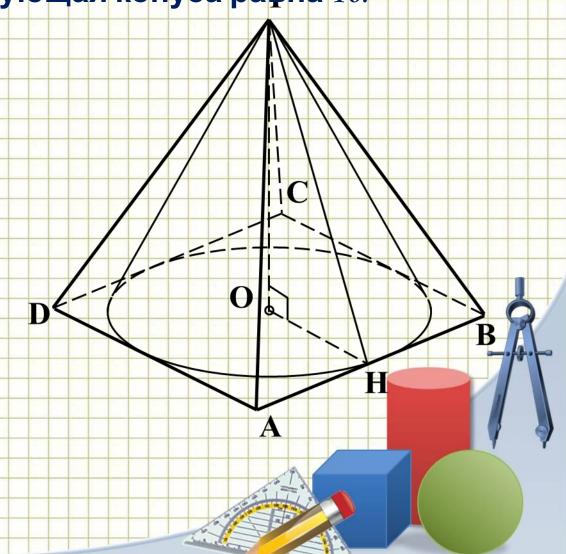
$$S_{och} = a^2 = 12^2 = 144$$

$$S_{6o\kappa.} = \frac{1}{2} \cdot P_{och.} \cdot l =$$

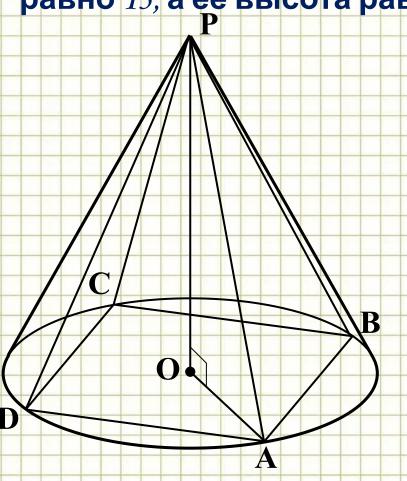
$$=\frac{1}{2}\cdot(4\cdot12)\cdot10=240$$

$$S_{nup.} = 144 + 240 = 384$$

Ответ: 384.



Задача 3. В конус вписана правильная четырехугольная пирамида. Найдите полную поверхность конуса, если боковое ребро пирамиды равно 15, а ее высота равна 9. В ответе запишите S/π .



Образующая конуса:

$$l = PA = 15$$

Радиус основания

$$r = \sqrt{PA^2 - OA^2} = \sqrt{15^2 - 9^2} =$$

$$= \sqrt{144} = 12$$

$$S_{\kappa O H.} = \pi r^2 + \pi r l =$$

$$= \pi \left(r^2 + r l \right)$$

$$S_{\kappa OH.} = \pi (12^2 + 12 \cdot 15) = 234\pi$$

$$\frac{S}{\pi} = 234$$
. *Omsem*: 234.