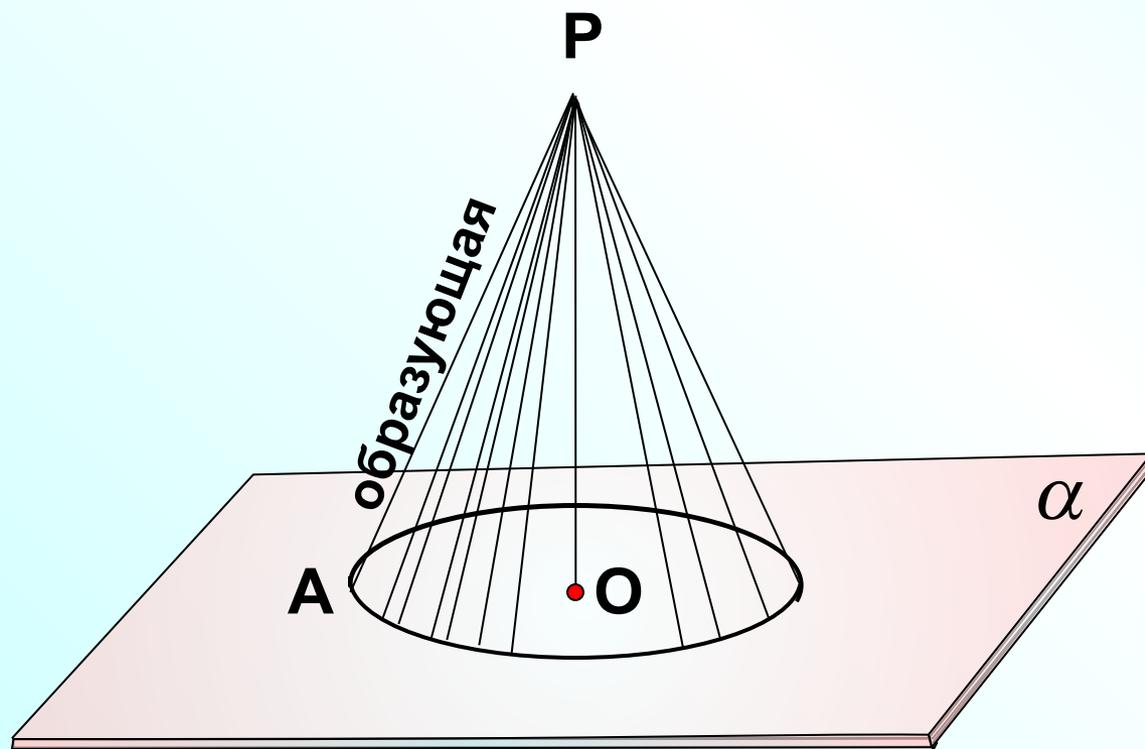


# *Конус*

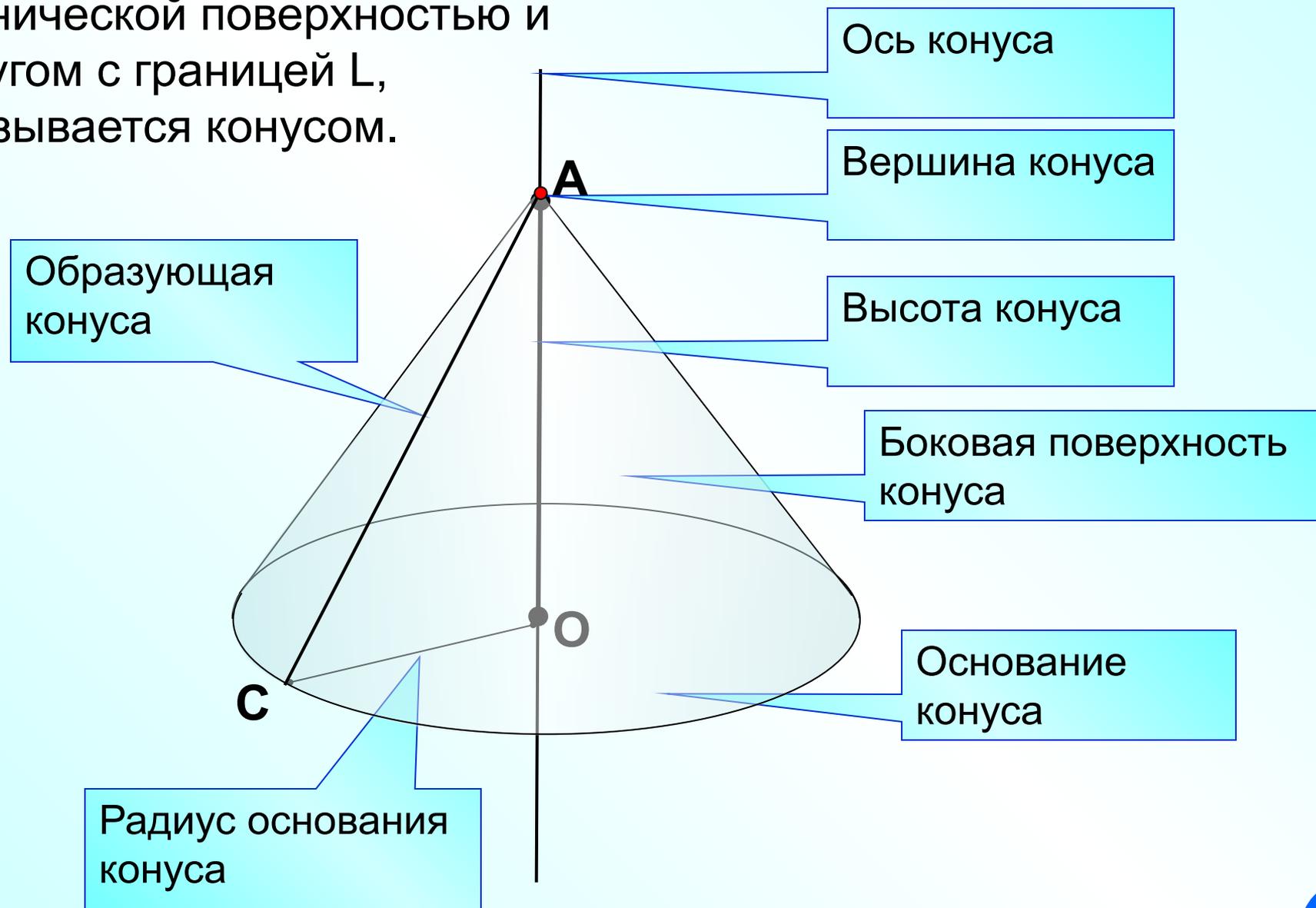
*Л.С. Атанасян "Геометрия 10-11"*

Рассмотрим **окружность L**.  $OP \perp \alpha$

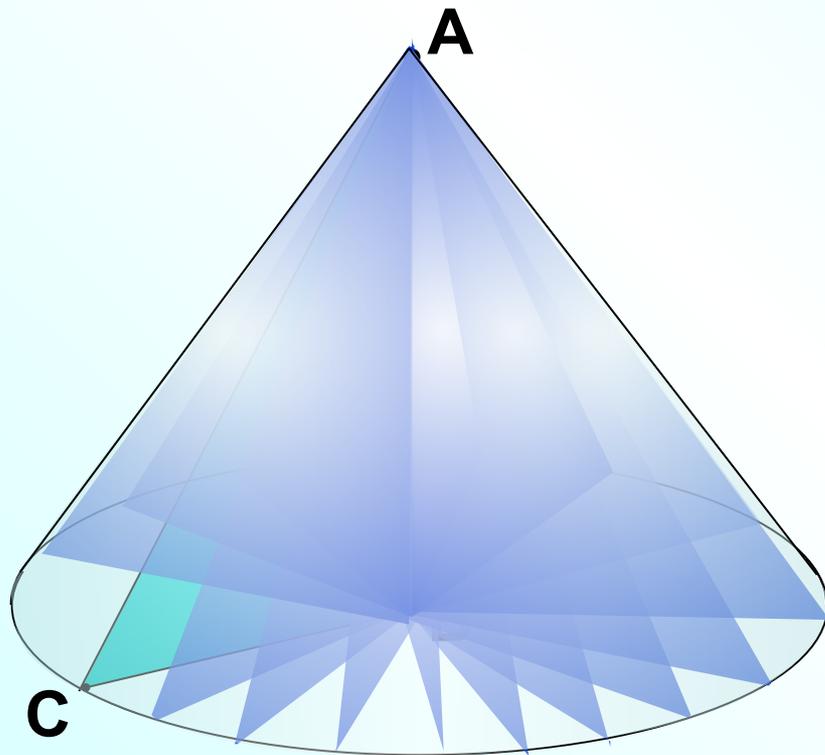
Через точку P и каждую точку окружности проведем прямую. Поверхность, образованная этими прямыми называется конической поверхностью. Сами прямые называются **образующими конической поверхности**.



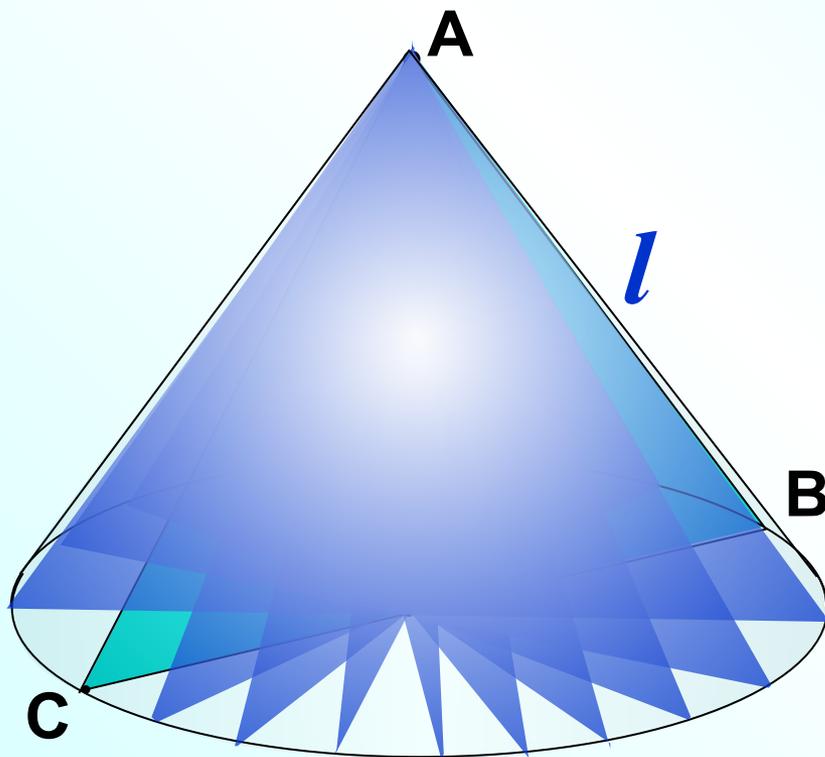
Тело, ограниченное конической поверхностью и кругом с границей  $L$ , называется конусом.



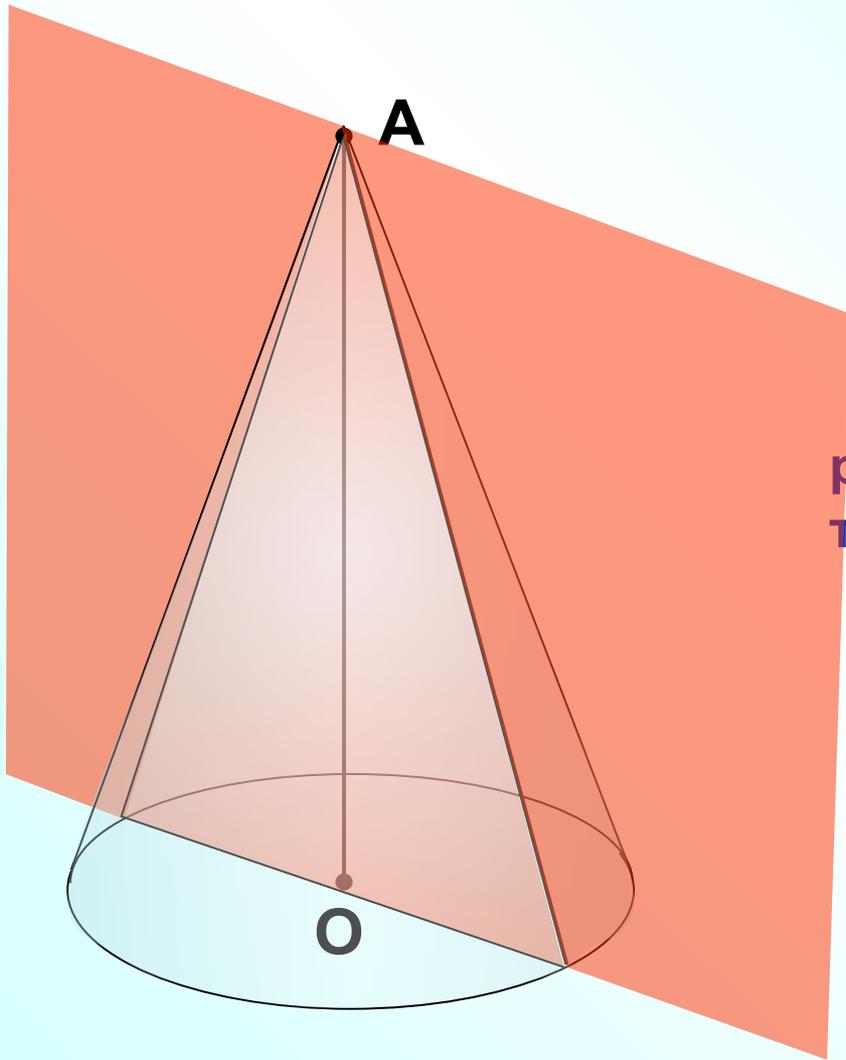
Конус может быть получен путем вращения прямоугольного треугольника вокруг одного из его катетов.



Конус может быть получен путем вращения равнобедренного треугольника вокруг его высоты, опущенной на основание.



## Сечения конуса

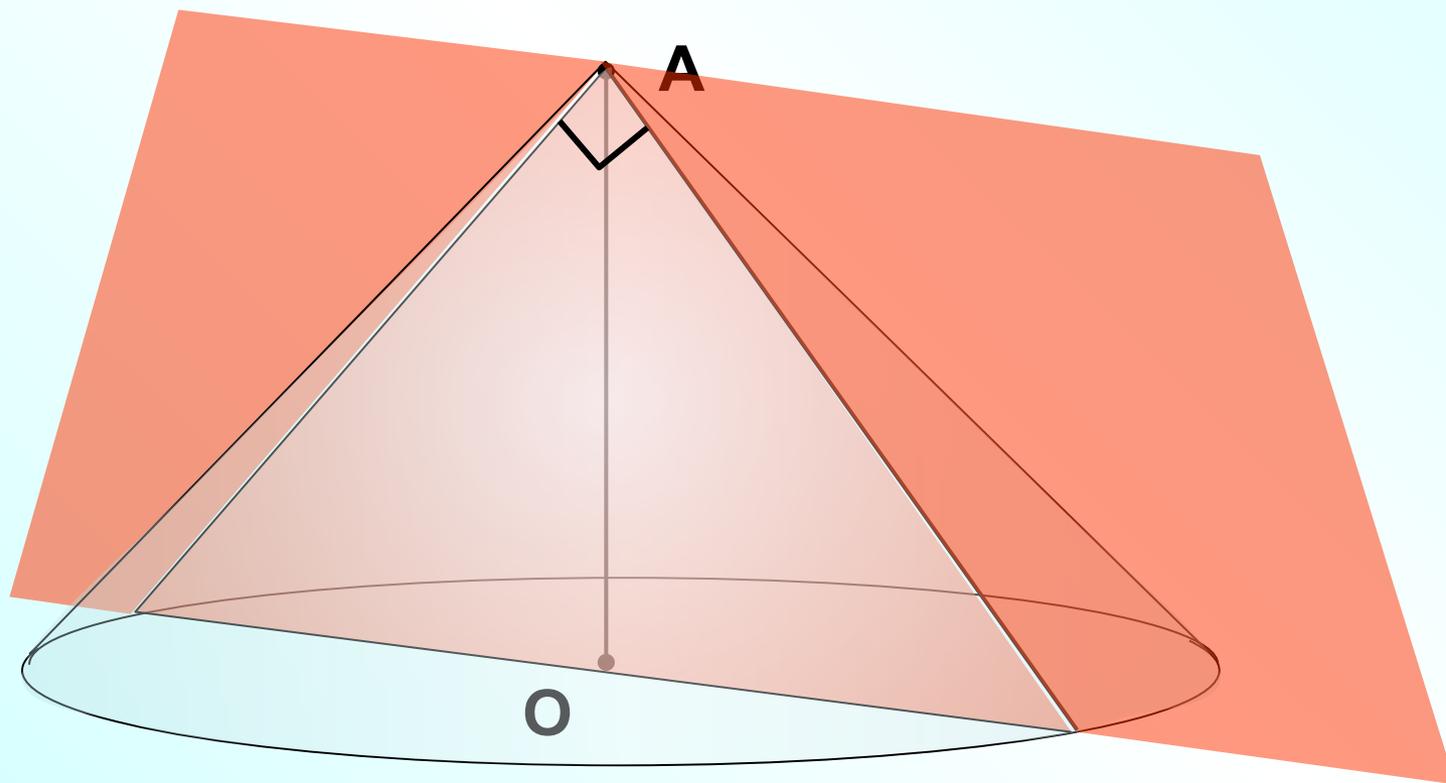


Осевое сечение конуса  
равнобедренный остроугольный  
треугольник

# Сечения конуса

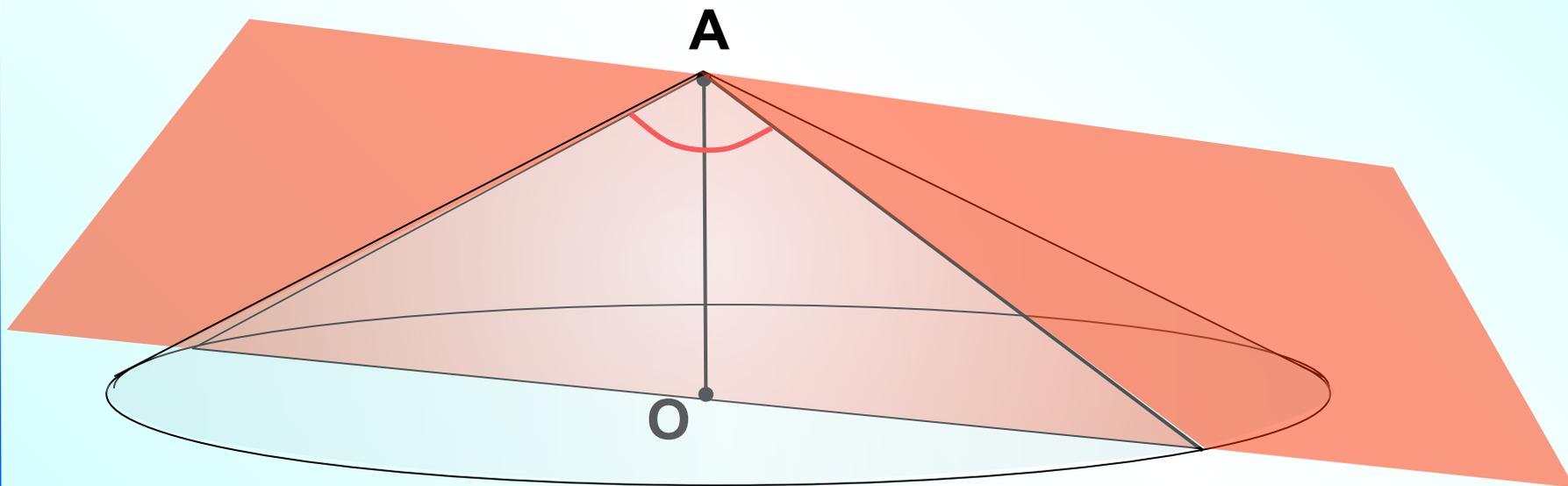
Осевое сечение конуса

равнобедренный  
прямоугольный треугольник

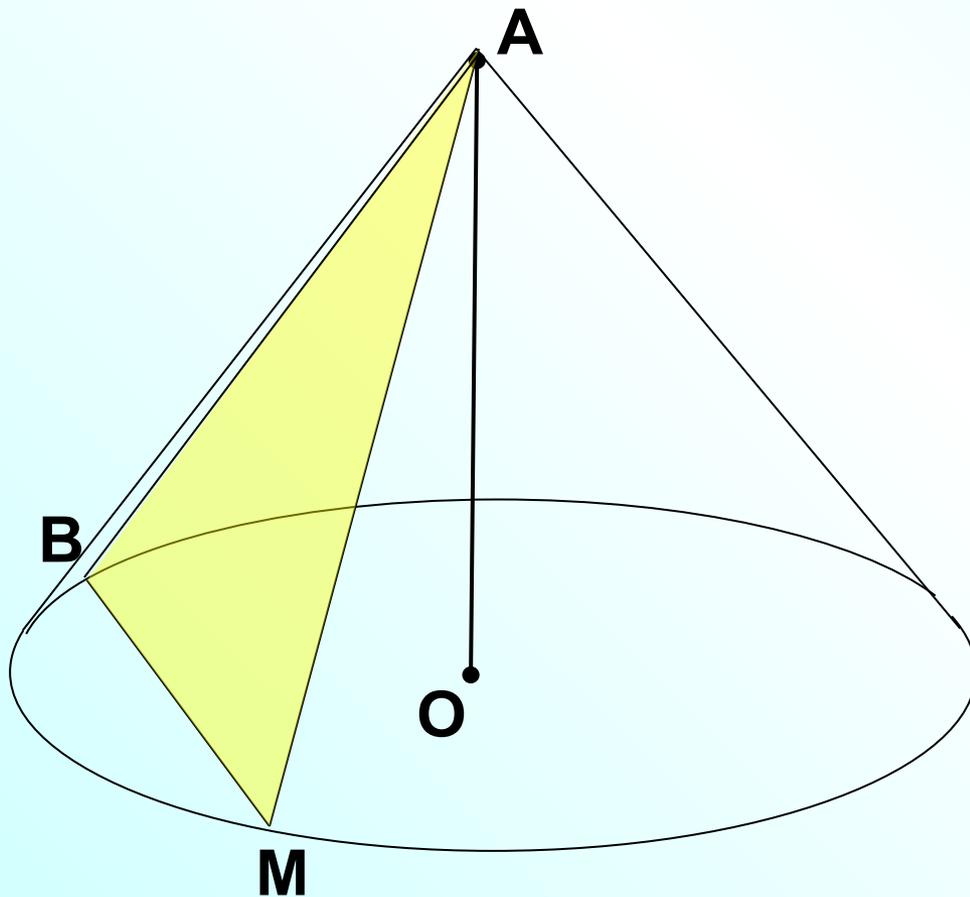


# Сечения конуса

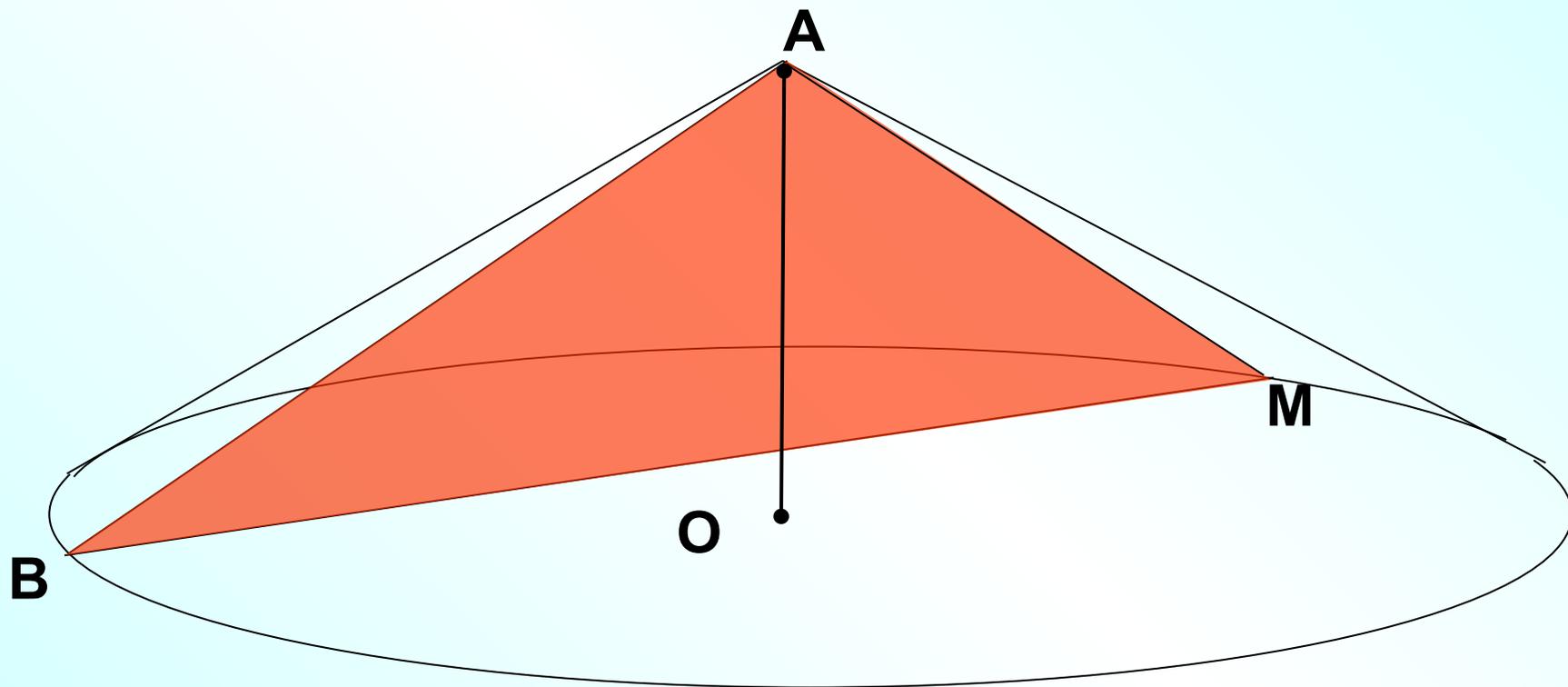
Осевое сечение конуса  
равнобедренный тупоугольный  
треугольник



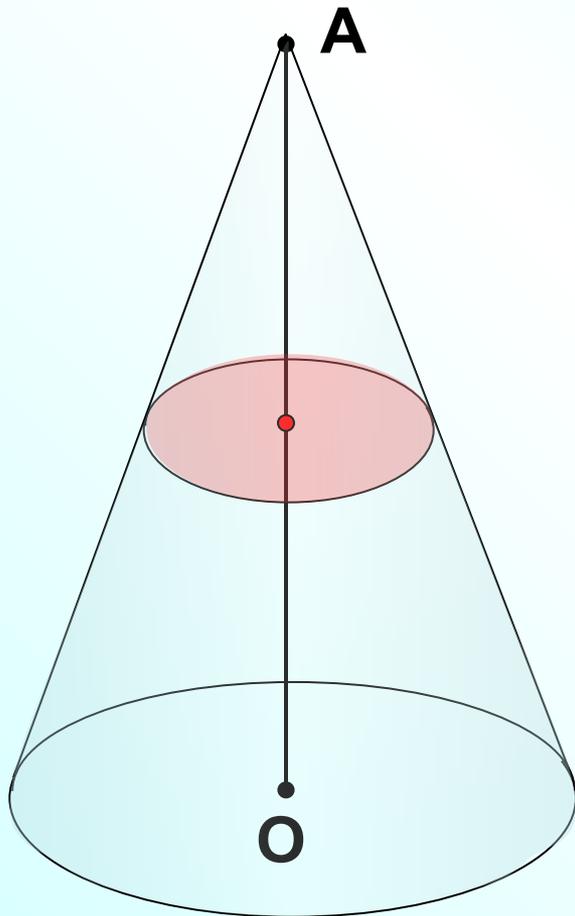
Равнобедренный  
остроугольный треугольник



# Равнобедренный тупоугольный треугольник

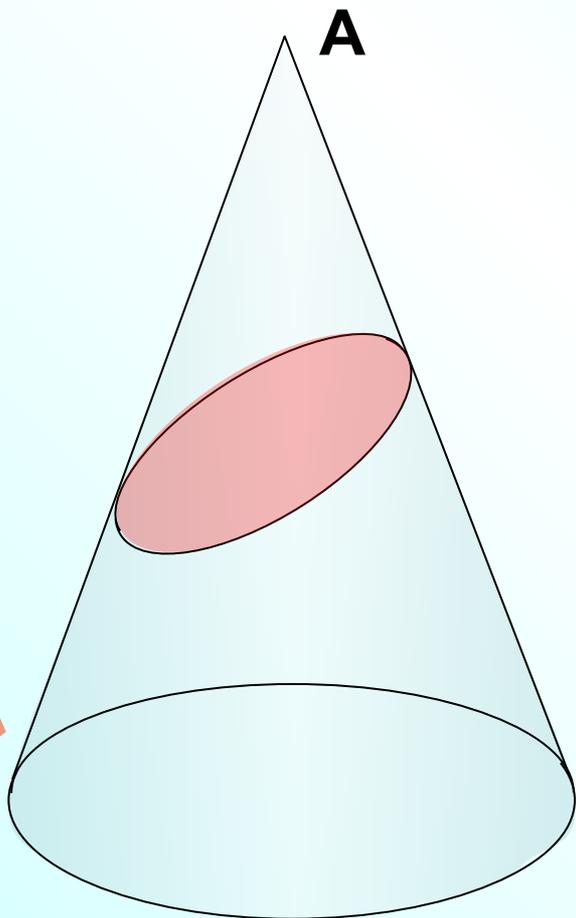


## Сечения конуса



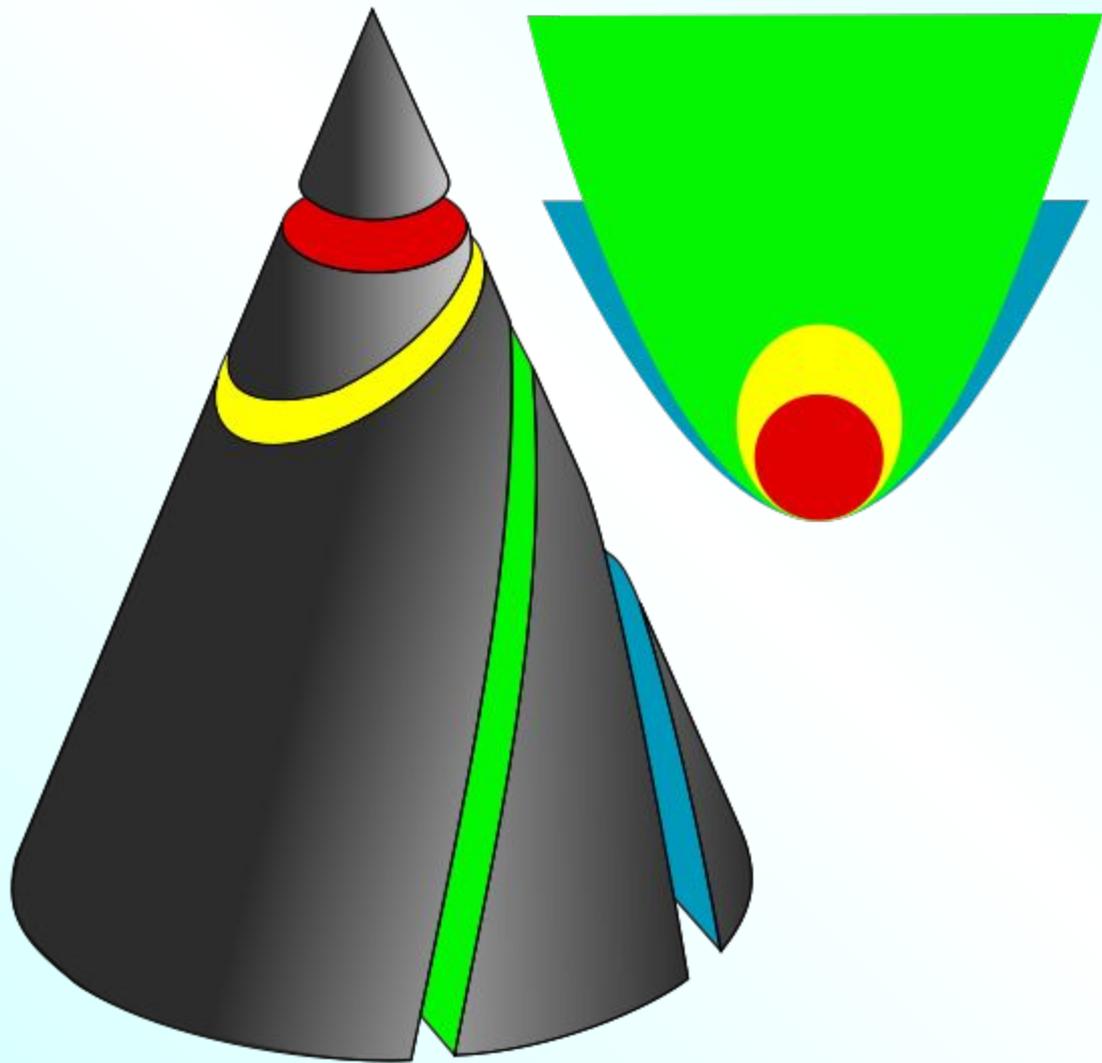
Сечение конуса плоскостью,  
перпендикулярной к его оси,  
круг.

# Сечения конуса

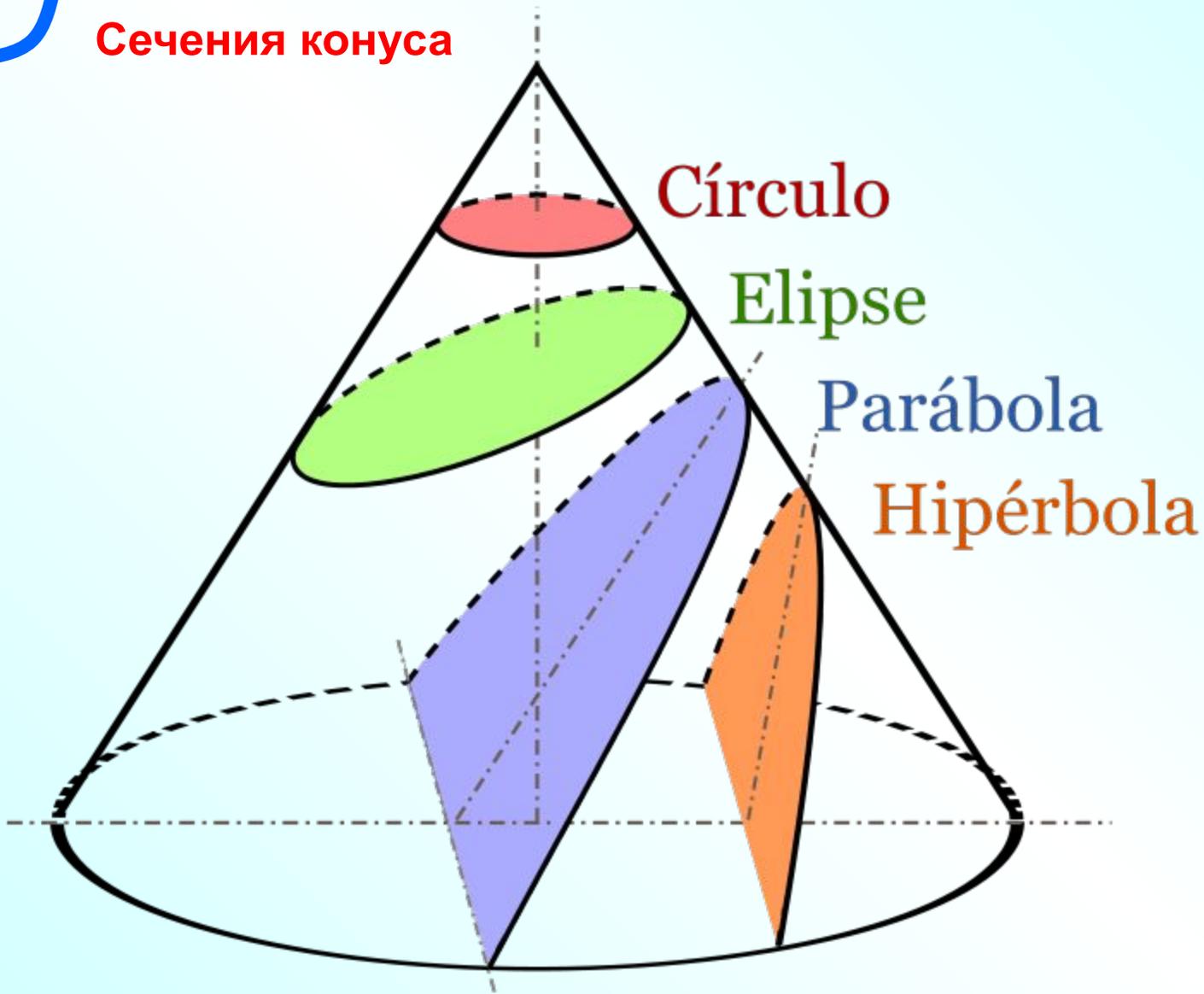


Эллипс

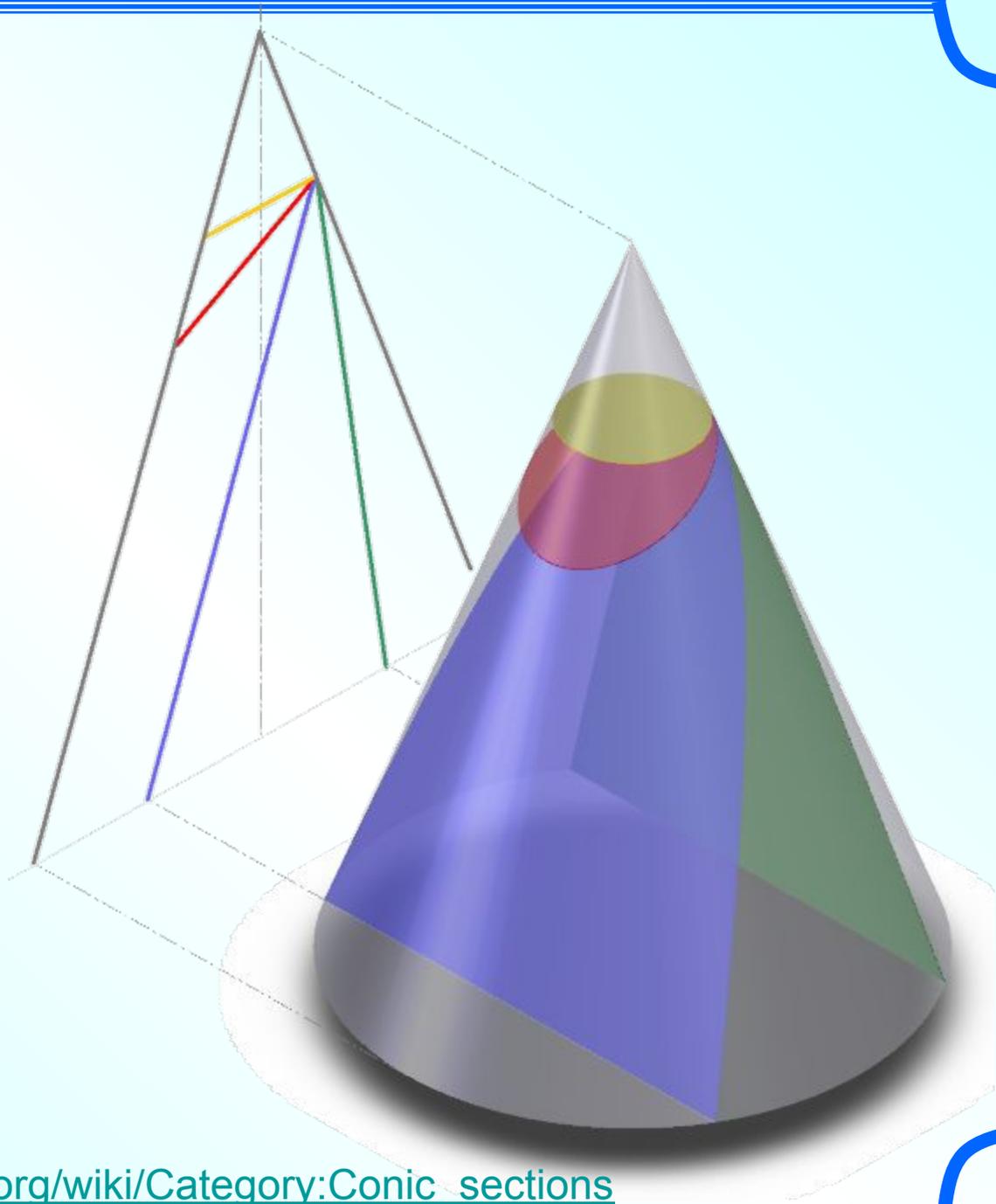
## Сечения конуса



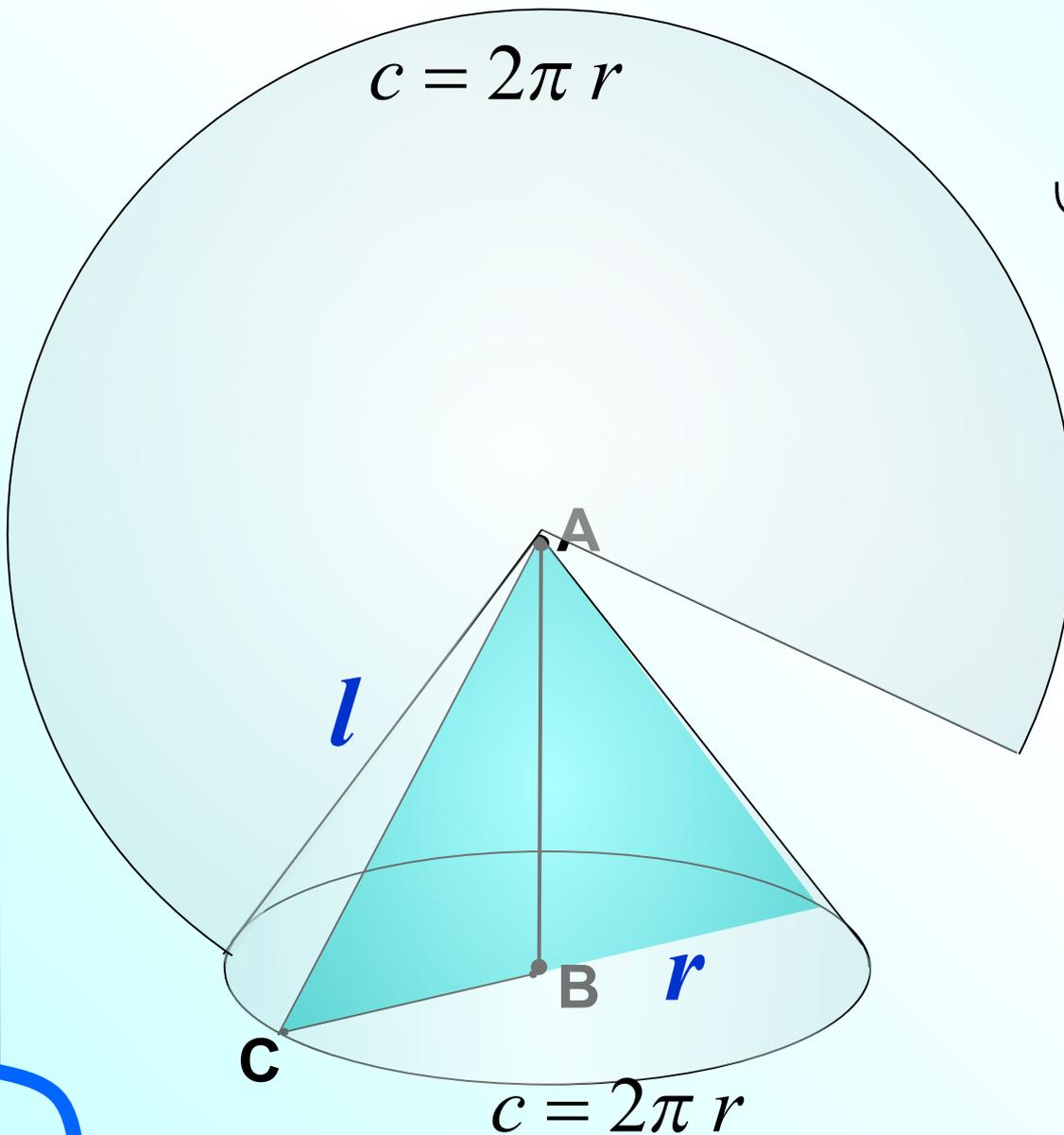
# Сечения конуса



## Сечения конуса



Развертка конуса – сектор.



$$S_{\text{Б.П.}} = \frac{\pi l^2}{360} \cdot \alpha$$

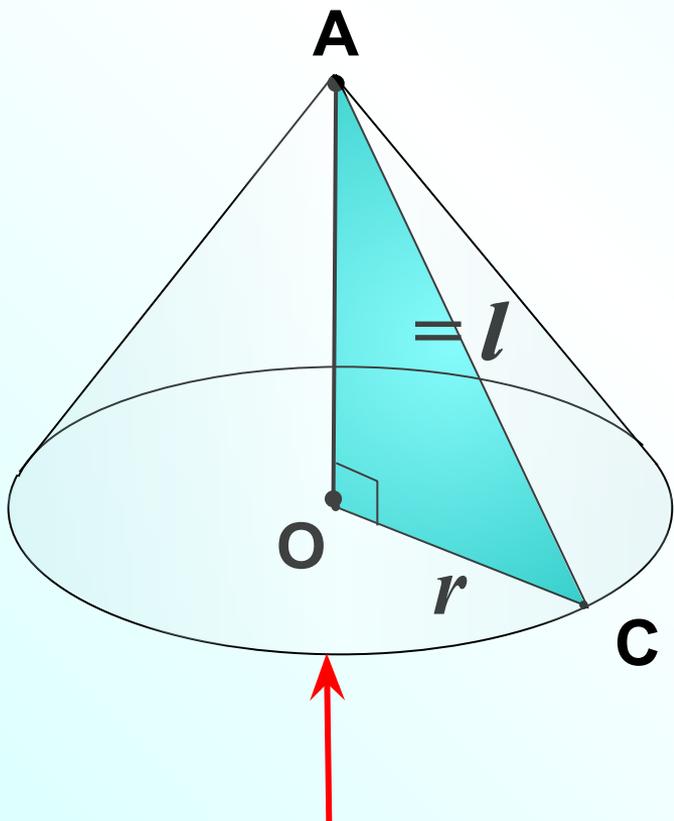
$$\cup AB = \frac{\pi l}{180^\circ} \cdot \alpha$$

$$2\pi r = \frac{\pi l}{180^\circ} \cdot \alpha$$

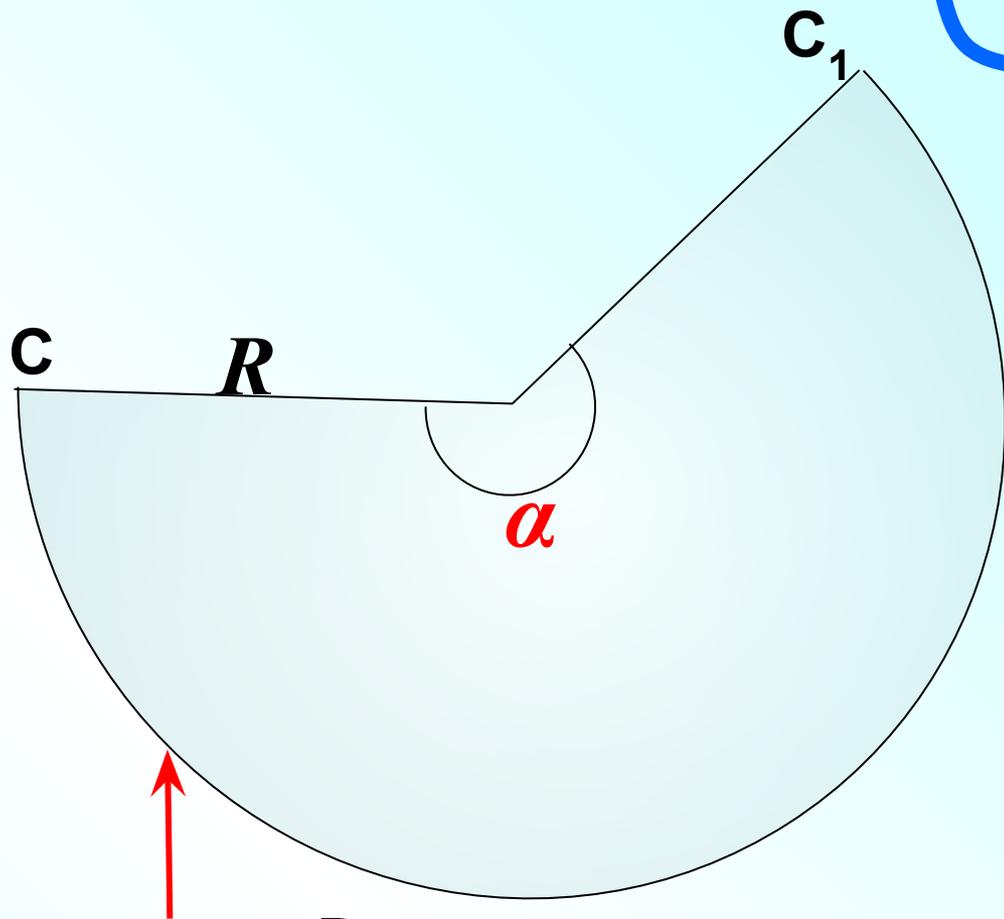
$$\alpha = \frac{360^\circ r}{l}$$

$$S = \frac{\pi l^2}{360^\circ} \cdot \frac{360r}{l}$$

$$S_{\text{Б.П.}} = \pi r l$$



(1)  $c = 2\pi r$



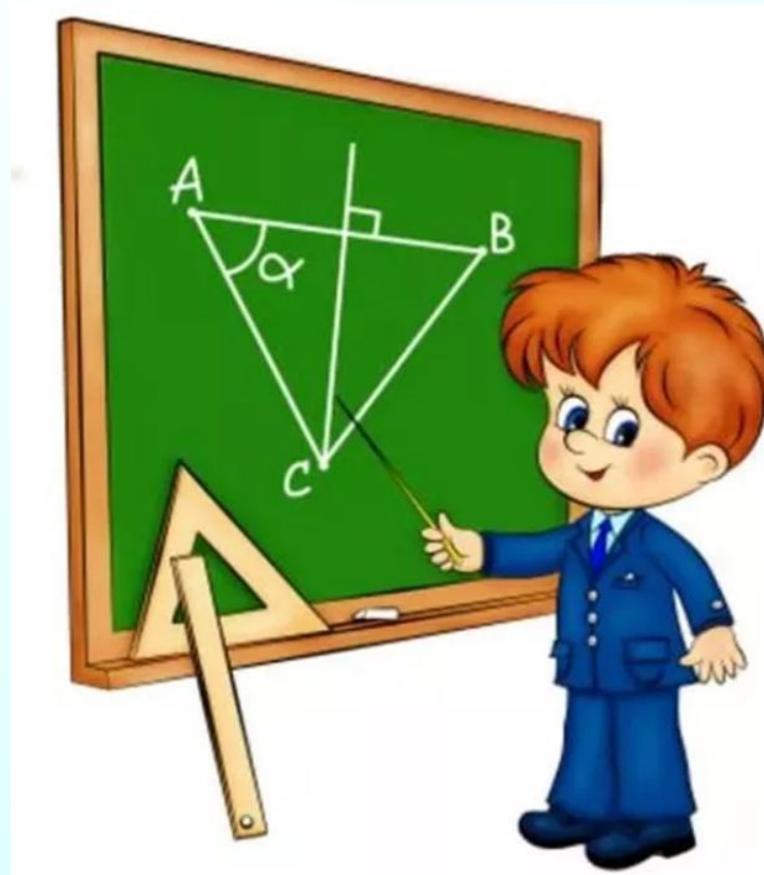
(2)  $\cup CC_1 = \frac{\pi R \alpha}{180^\circ}$

(1)=(2)

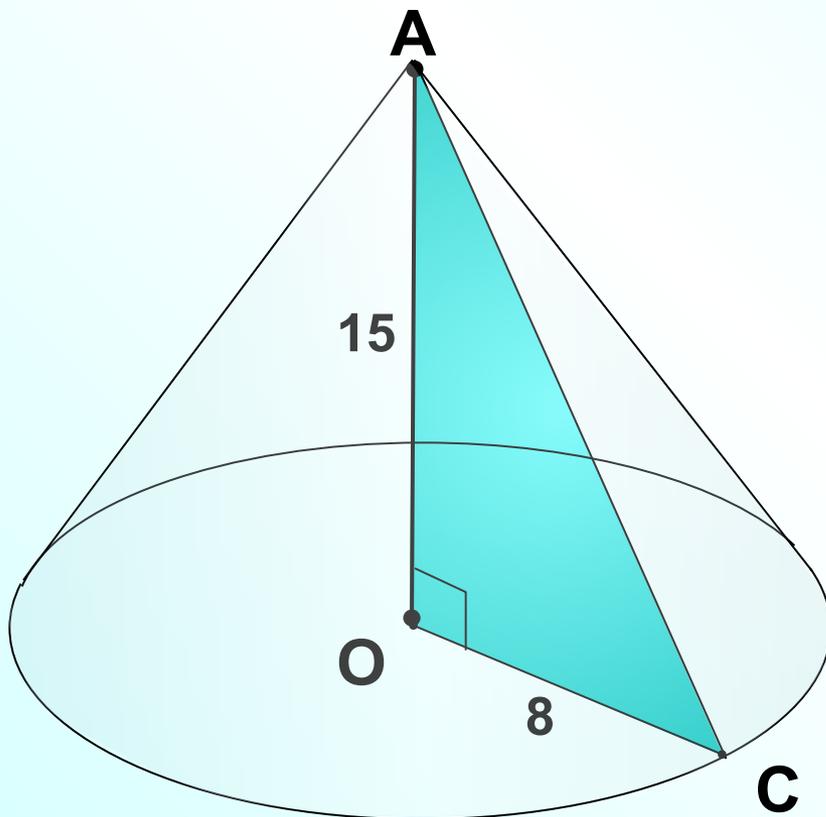
$S_{\text{п.п.}} = \pi r(l+r)$

- площадь полной поверхности конуса

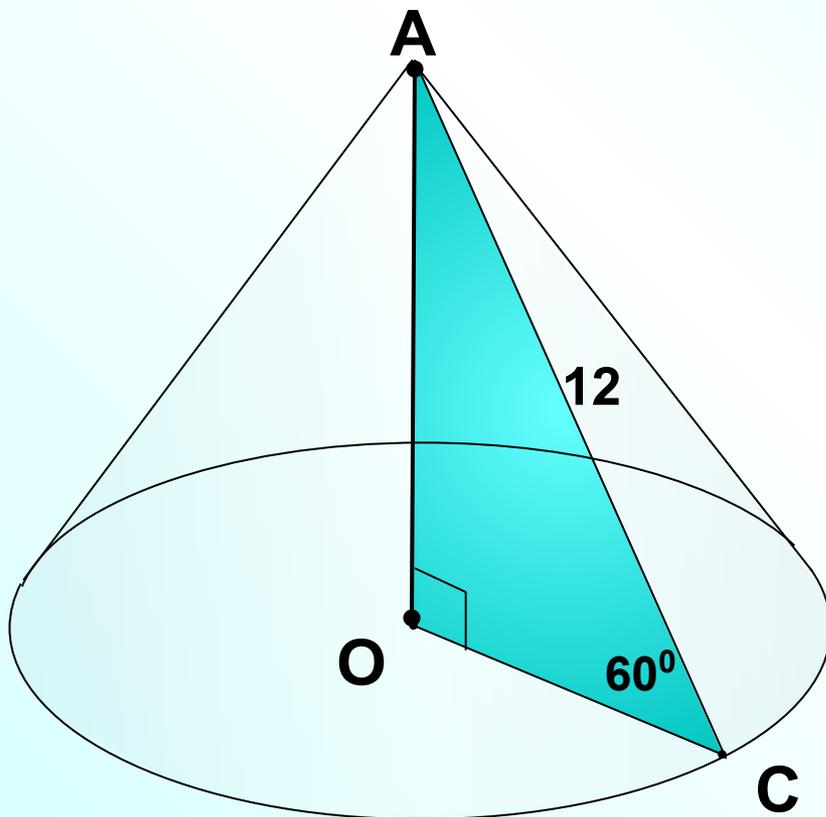
Решите задачи  
на слайдах 19-24, 28



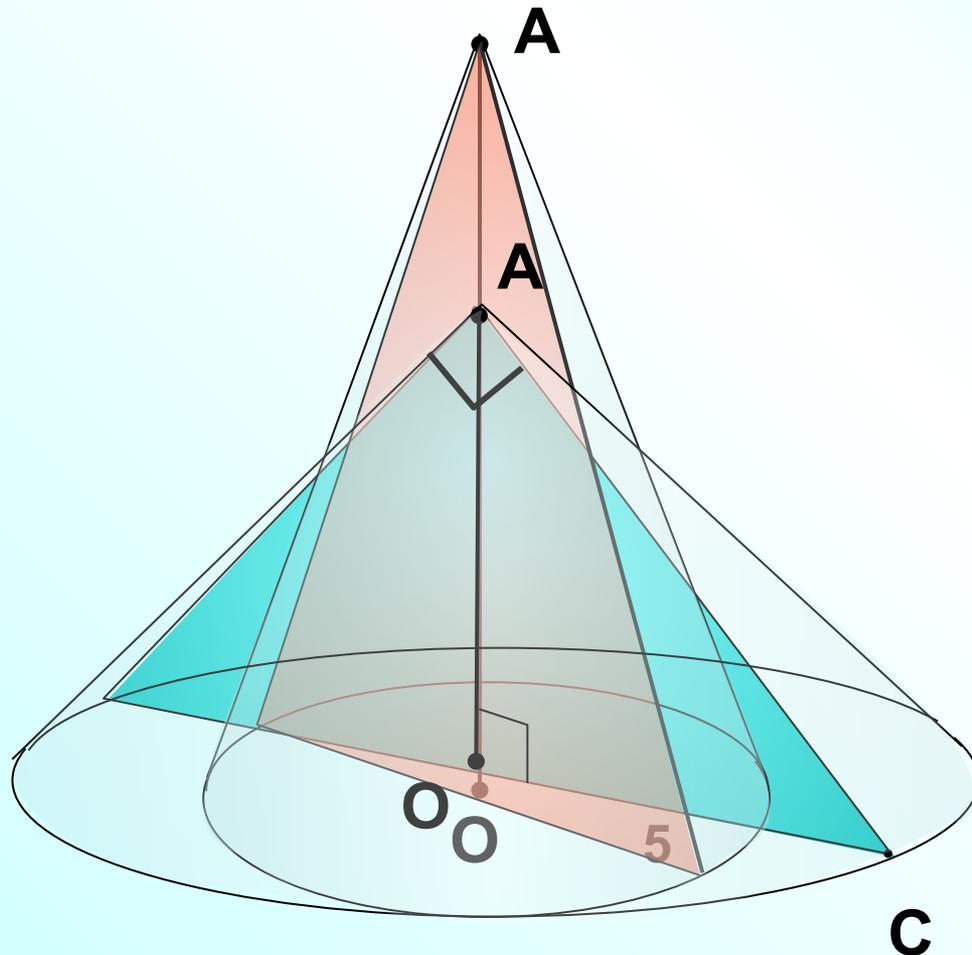
**№1** Высота конуса равна 15 см, а радиус основания равен 8 см. Найдите образующую конуса.



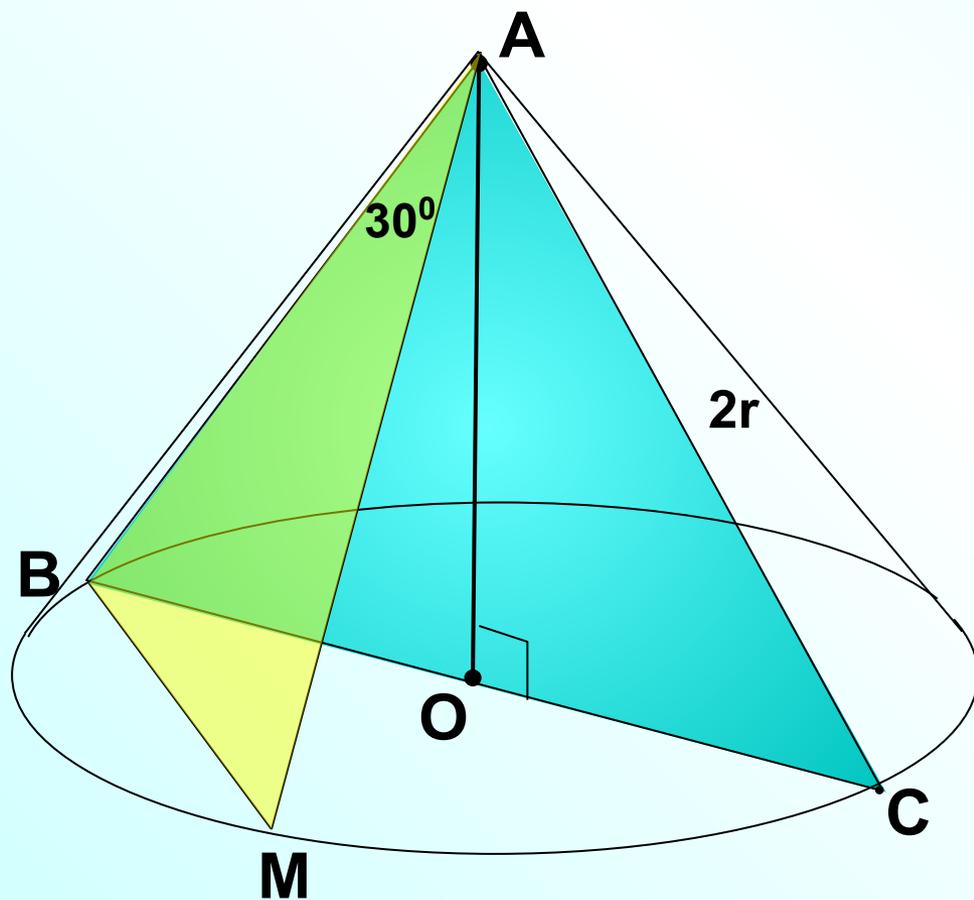
**№2** Образующая конуса равная 12 см, наклонена к плоскости основания под углом  $60^\circ$ . Найдите площадь основания конуса.



**№3** Осевое сечение – прямоугольный треугольник. Найдите площадь этого сечения, если радиус основания конуса равен 5 см.

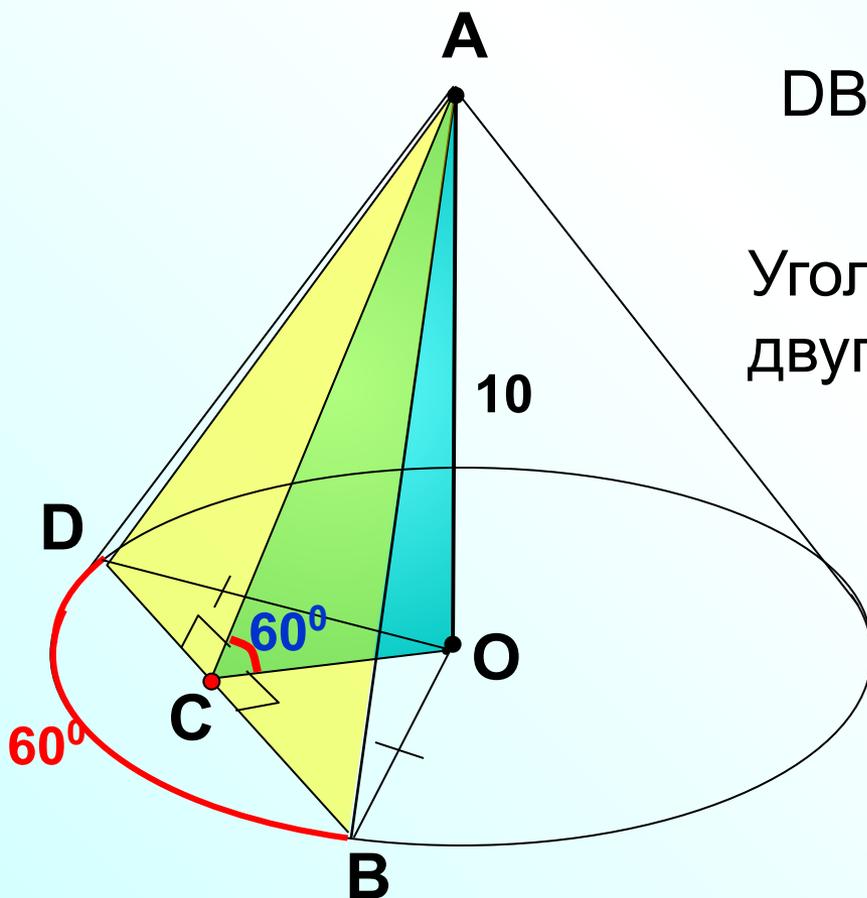


**№4** Осевое сечение конуса правильный треугольник со стороной  $2r$ . Найдите площадь сечения, проведенного через две образующие конуса, угол между которыми  $30^\circ$ .



**№5**

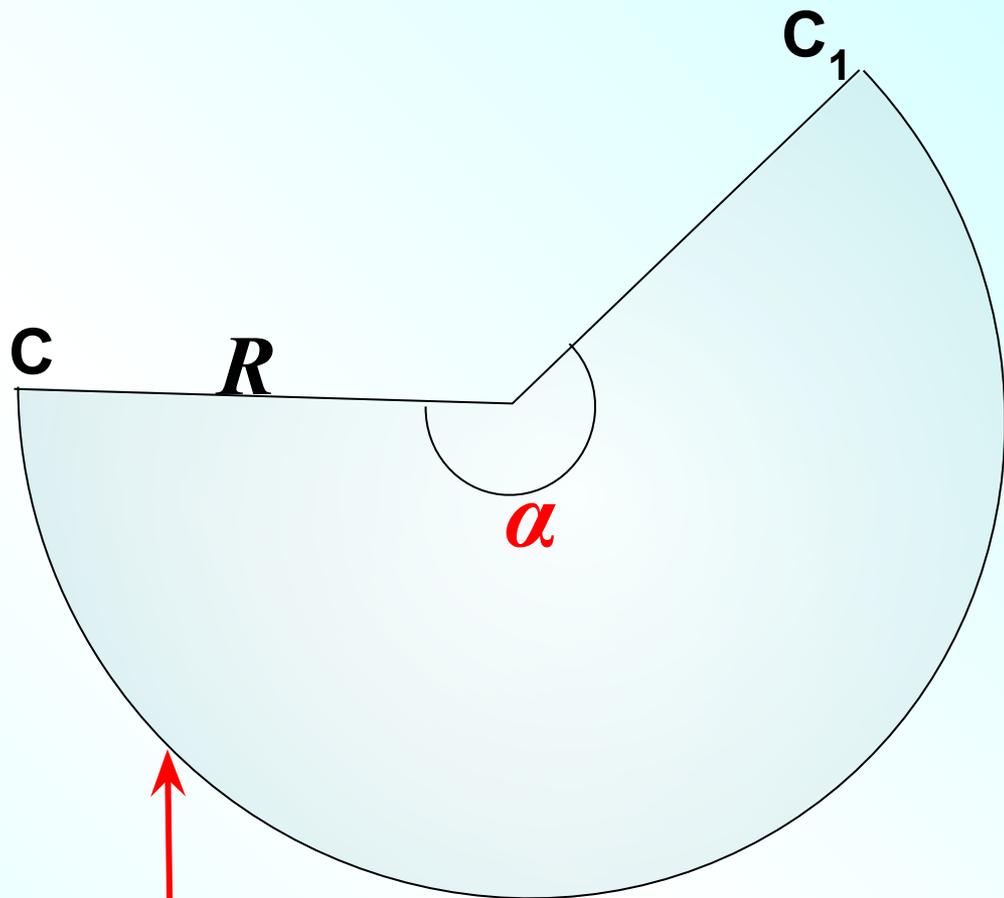
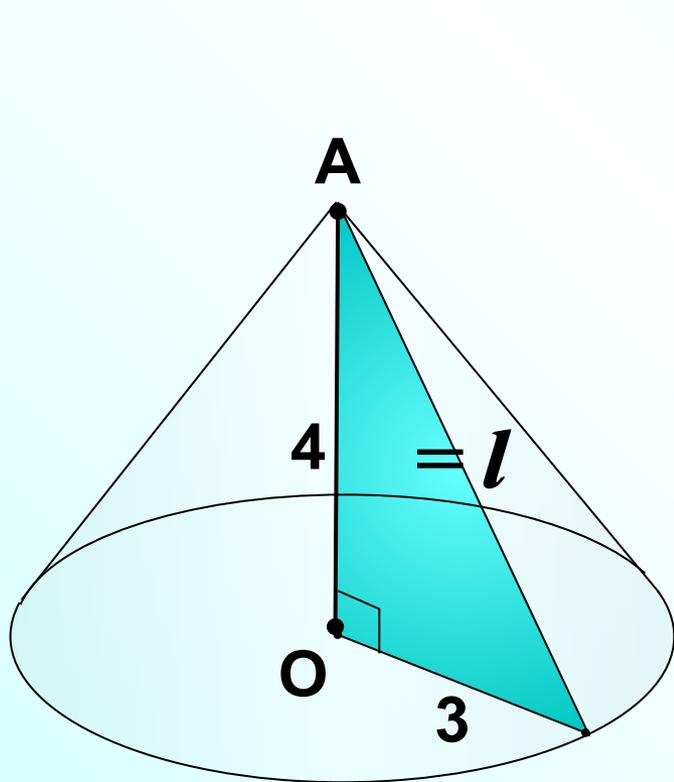
Высота конуса равна 10 см. Найдите площадь сечения, проходящего через вершину конуса и хорду основания, стягивающую дугу в  $60^\circ$ , если плоскость сечения образует с плоскостью основания конуса угол  $60^\circ$ .



$$\begin{array}{ccc} \text{ТТП} & & \\ \text{DB} \perp \text{OC} & \implies & \text{DB} \perp \text{AC} \\ \text{П-я} & & \text{Н-я} \end{array}$$

Угол АСО – линейный угол двугранного угла АДВО.

**№6** Разверткой боковой поверхности конуса является сектор с дугой  $\alpha$ . Найдите  $\alpha$ , если высота конуса равна 4 см, а радиус основания равен 3 см.

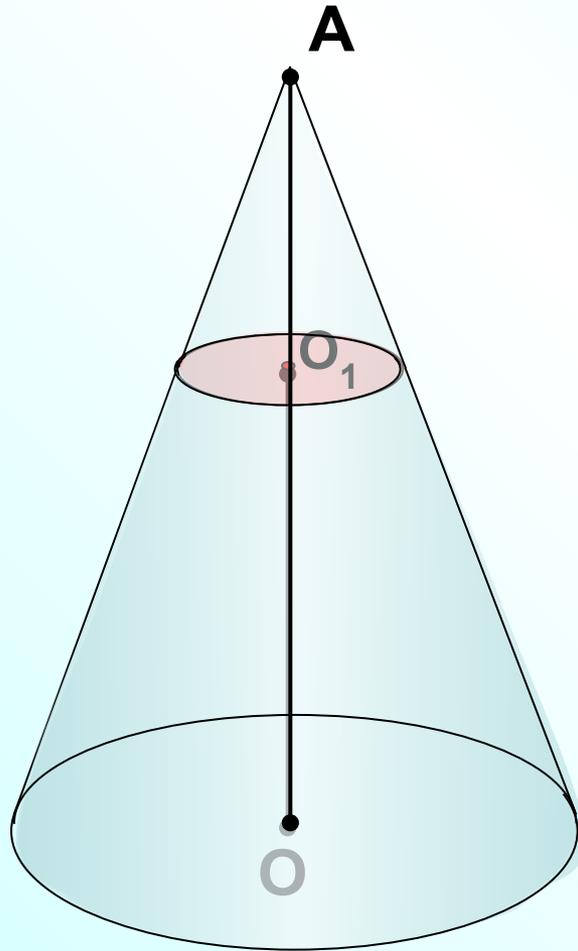


(1)  $c = 2\pi r$

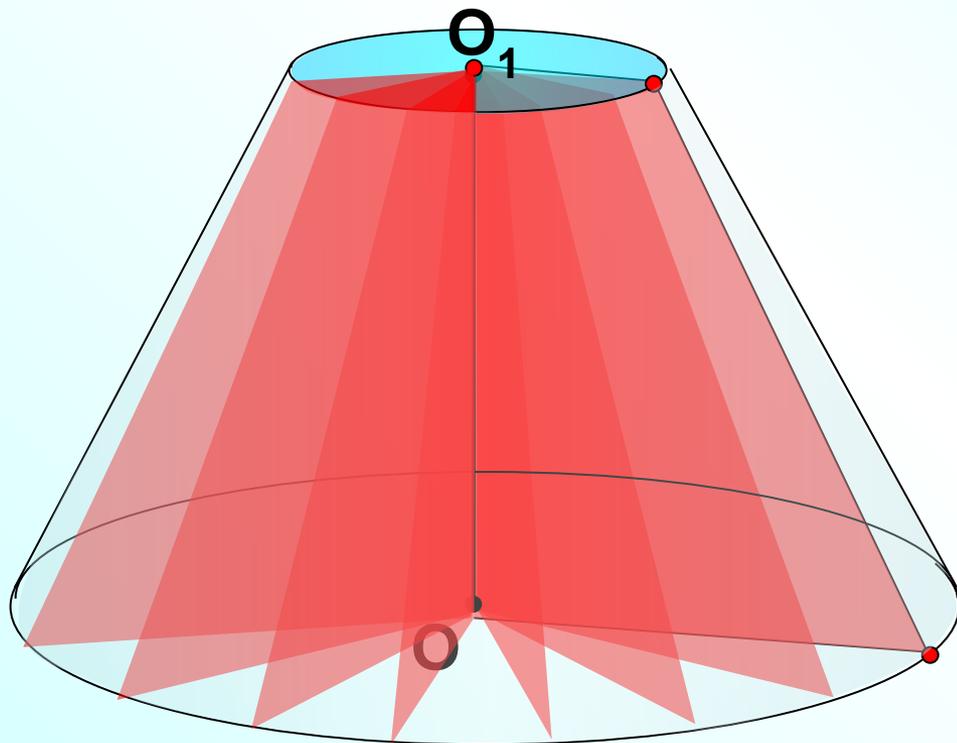
(2)  $\cup CC_1 = \frac{\pi R \alpha}{180^\circ}$

(1)=(2)

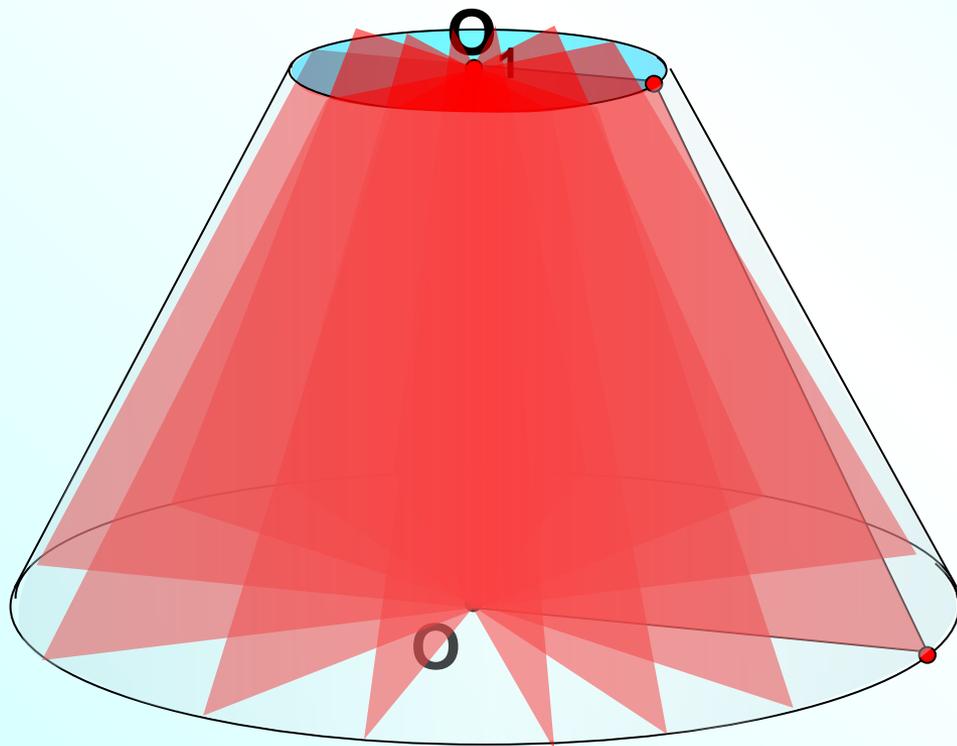
# Усеченный конус



Усеченный конус может быть получен вращением...

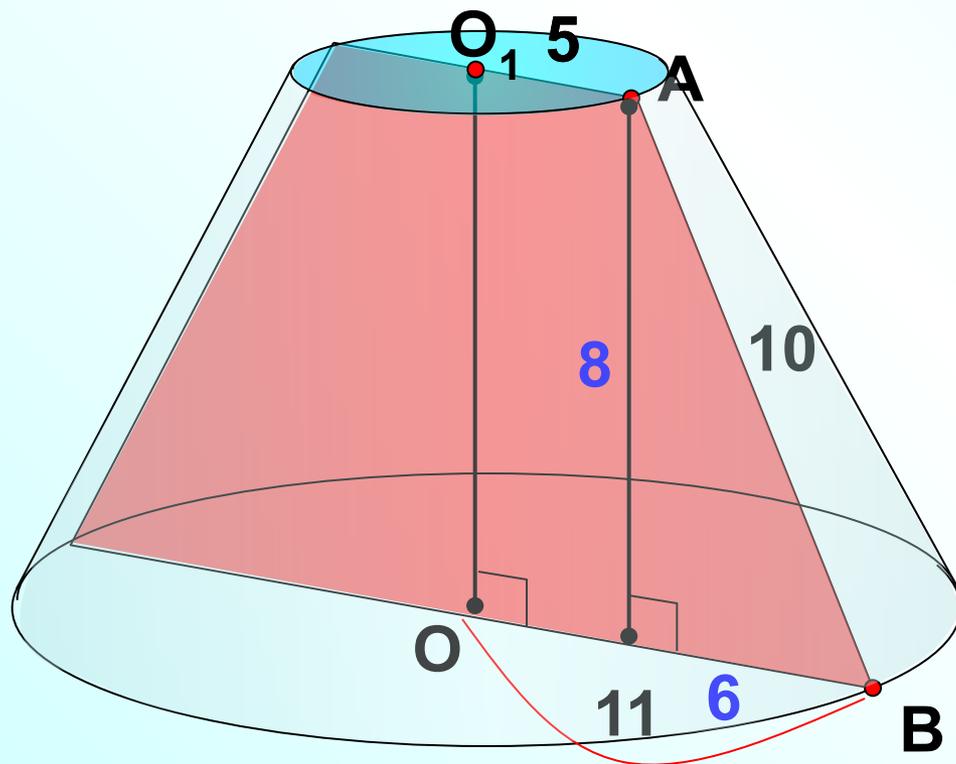


Усеченный конус может быть получен вращением...



**№7**

Радиусы оснований усеченного конуса равны 5 см и 11 см, а образующая равна 10 см. Найдите: а) высоту усеченного конуса; б) площадь осевого сечения



$$S_{o.сеч.} = \frac{1}{2} (a + b) h$$

$$S_{o.сеч.} = \frac{1}{2} (10 + 22) \cdot 8$$

$$S_{o.сеч.} = 128$$