Презентация по теме: Фигуры вращения

Балабекова Марият
02 группа

Содержание моей презентации:

Цилиндр

Конус и усечённый конус

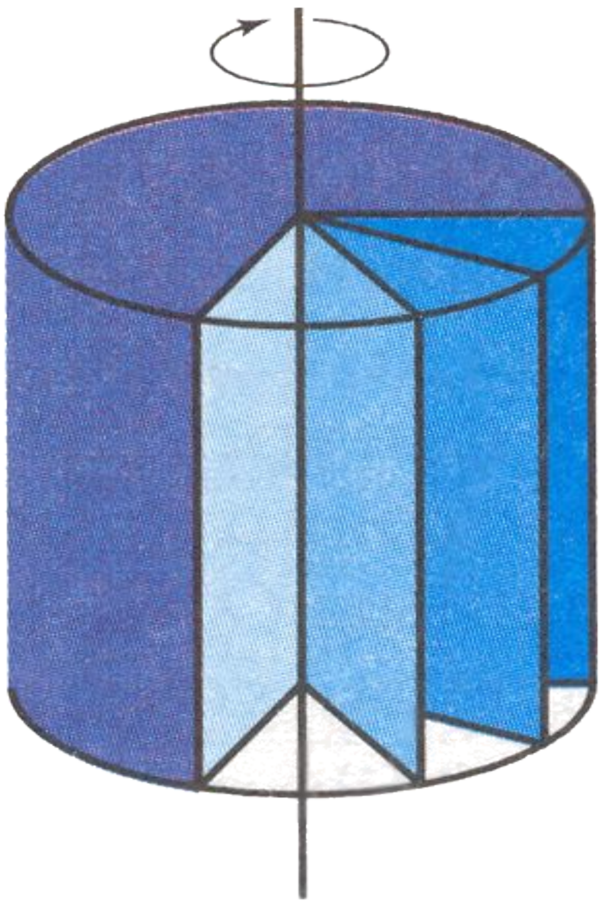
Шар и сфера

Цилиндр

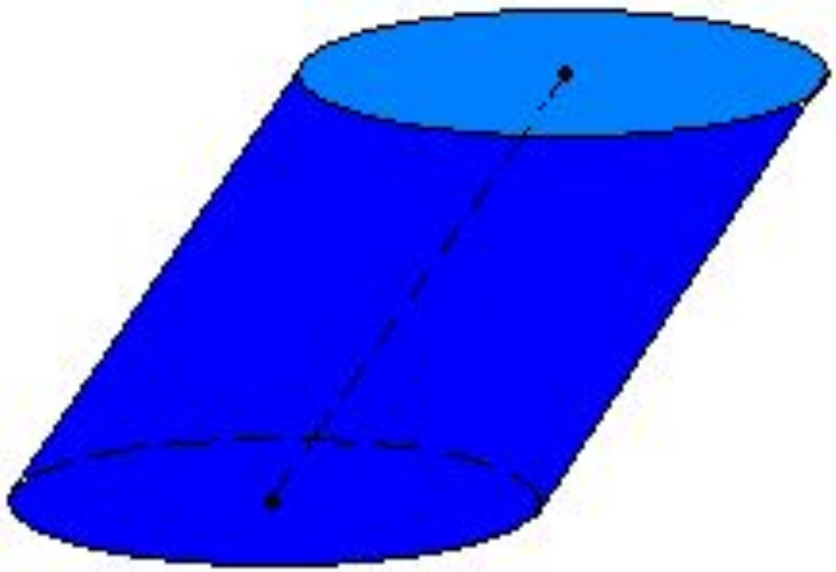
- Определение.

Тело, которое образуется при вращении прямоугольника вокруг прямой, содержащей его сторону, называется цилиндром.

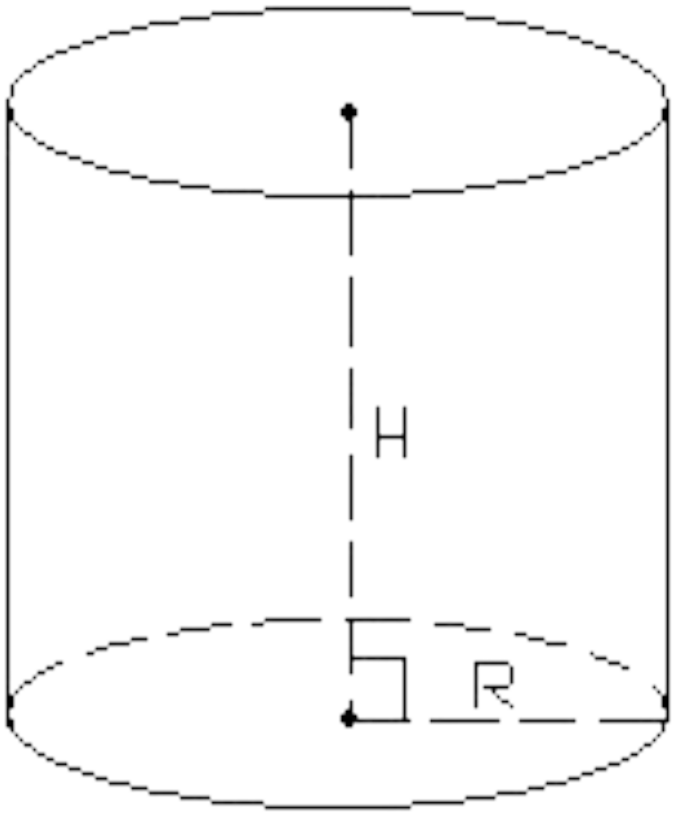
Круговой прямой цилиндр



Наклонный цилиндр



Наклонный цилиндр – цилиндр, образующие которого не перпендикулярны плоскостям его оснований.



Пусть R – радиус основания;

H – высота цилиндра, тогда

$S_{бок}=2\pi RH$

$S_{полн}=S_{бок}+2S_{осн}=2\pi RH + +2\pi R^2 =2\pi R(R+H)$

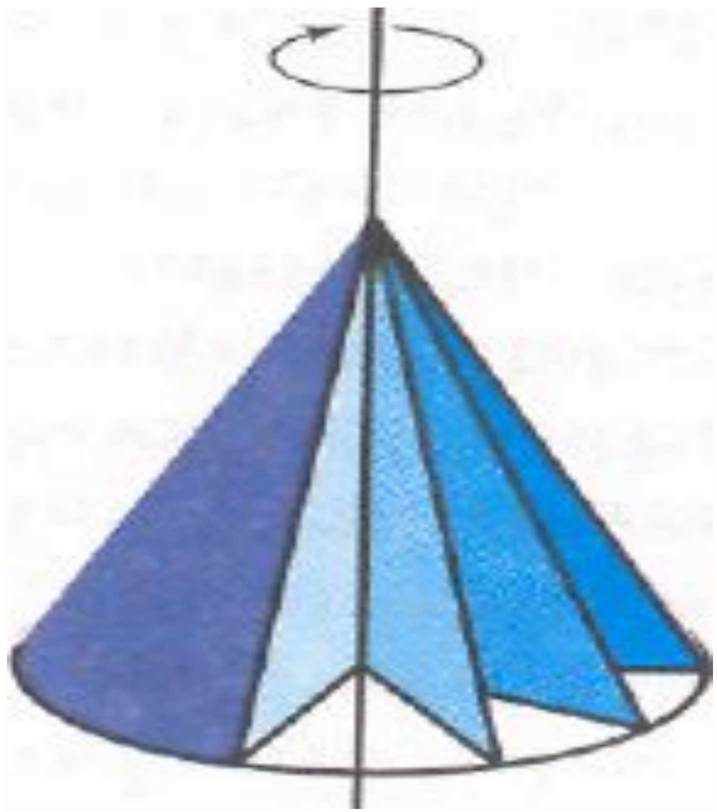
$V=\pi R^2H$

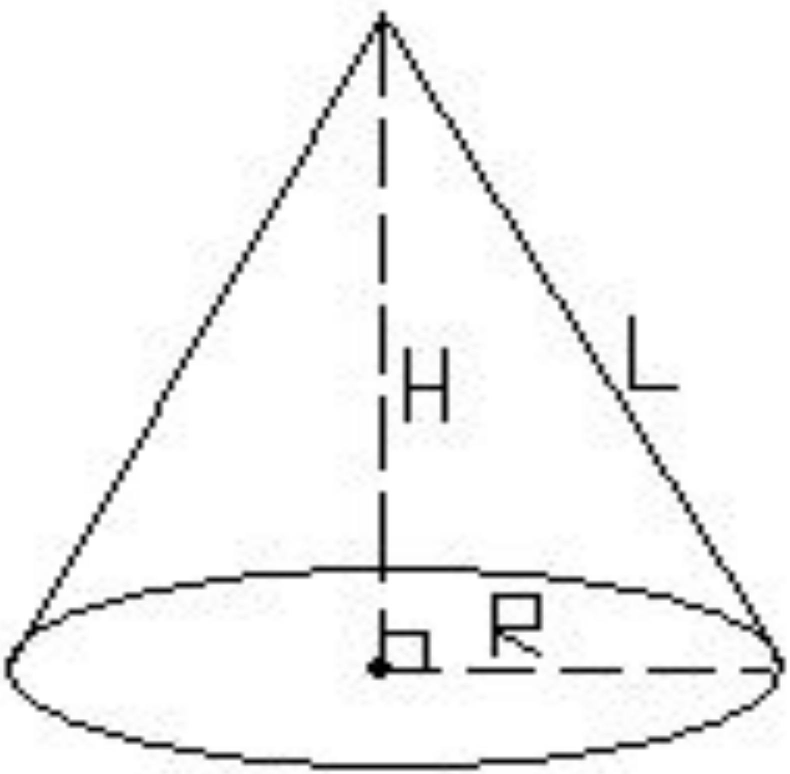
Конус

Определение:

Тело, которое образуется при вращении прямоугольного треугольника вокруг прямой, содержащий его катет, называется прямым круговым конусом.

Прямой круговой конус





Если R – радиус основания,
H - высота, L– образующая конуса, то

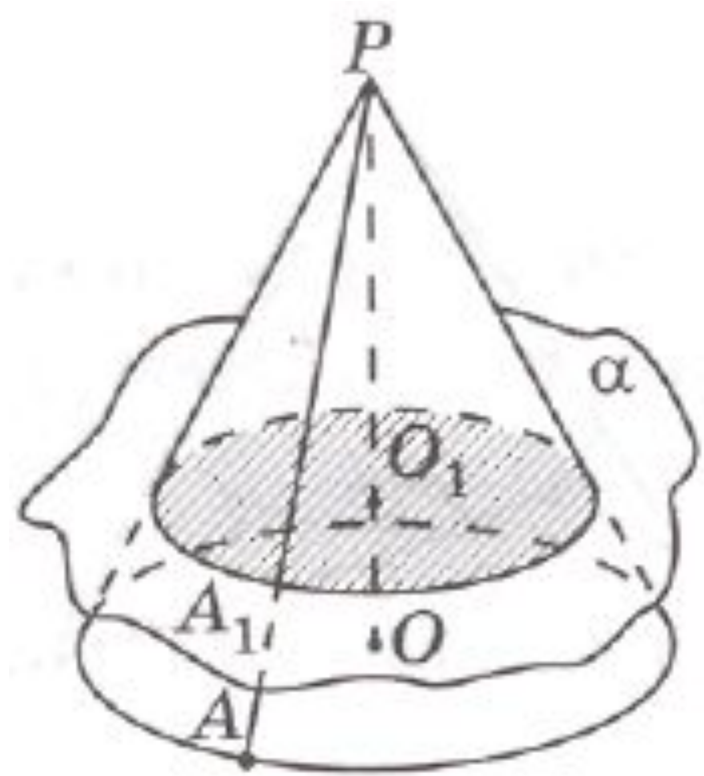
$V=1/3\pi R^2 H$

$S_{бок}=\pi RL$

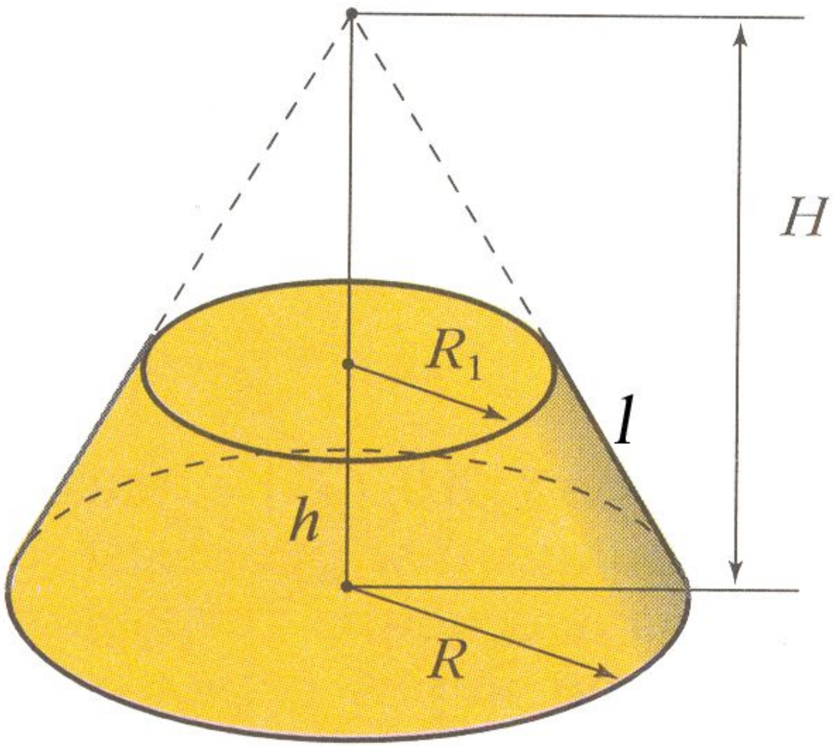
$S_{полн}=S_{бок}+S_{осн}=\pi RL+$
$+\pi R^2=\pi R(L+R)$

Усеченный конус

Часть конуса, ограниченная его основанием и сечением, параллельным плоскости основания, называется усеченным конусом.



Усеченный прямой конус



- Формулы:

$$V = \frac{1}{3}\pi h(R^2 + RR_1 + R_1^2)$$

$$S_{бок.пов.} = \pi(R + R_1)l$$

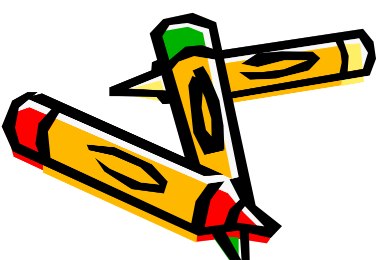
$$S_{полн.пов.} = \pi(R + R_1)l + \pi R^2 + \pi r^2$$

Здесь *h* – высота усеченного конуса; *R* и *R1* – радиусы его верхнего и нижнего оснований; *l* – его образующая

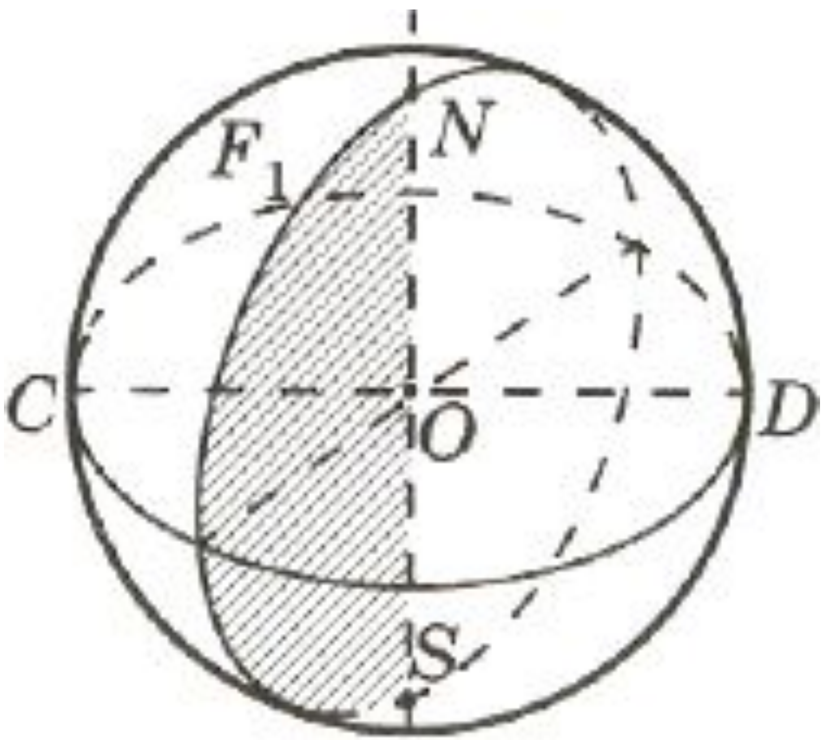
Шар и сфера

- Определение.

Фигура, полученная в результате вращения полукруга вокруг диаметра, называется шаром. Поверхность, образуемая при этом полуокружностью, называется сферой.



Шар – тело вращения

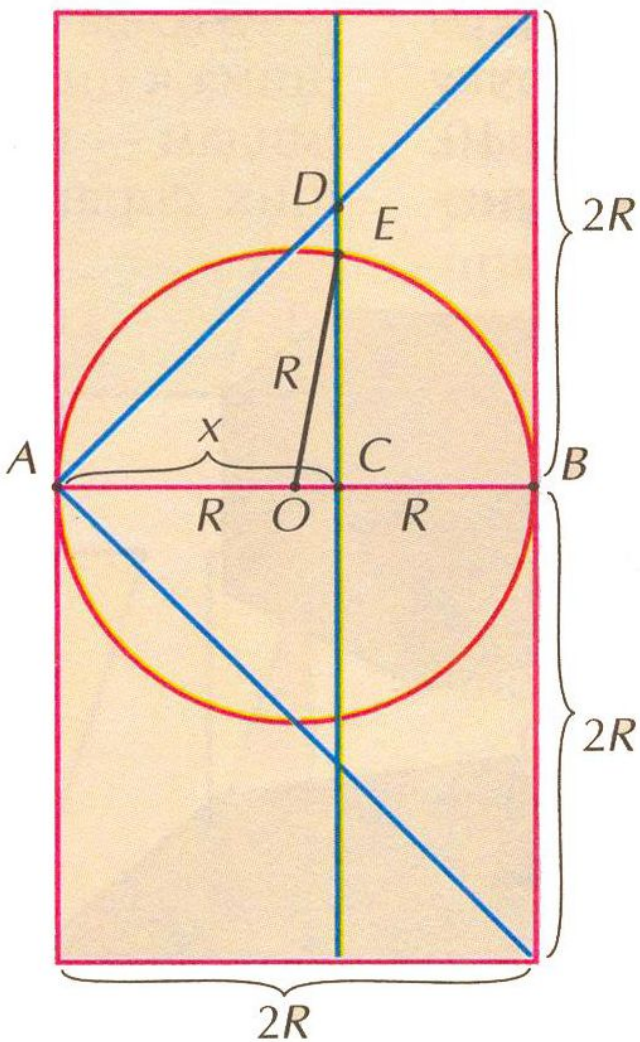


OS, ON, OC, OD – радиусы;

NS, CD – диаметры шара;

C и D, N и S – диаметрально противоположные точки

Как Архимед находил объем шара



- Площади сечений:

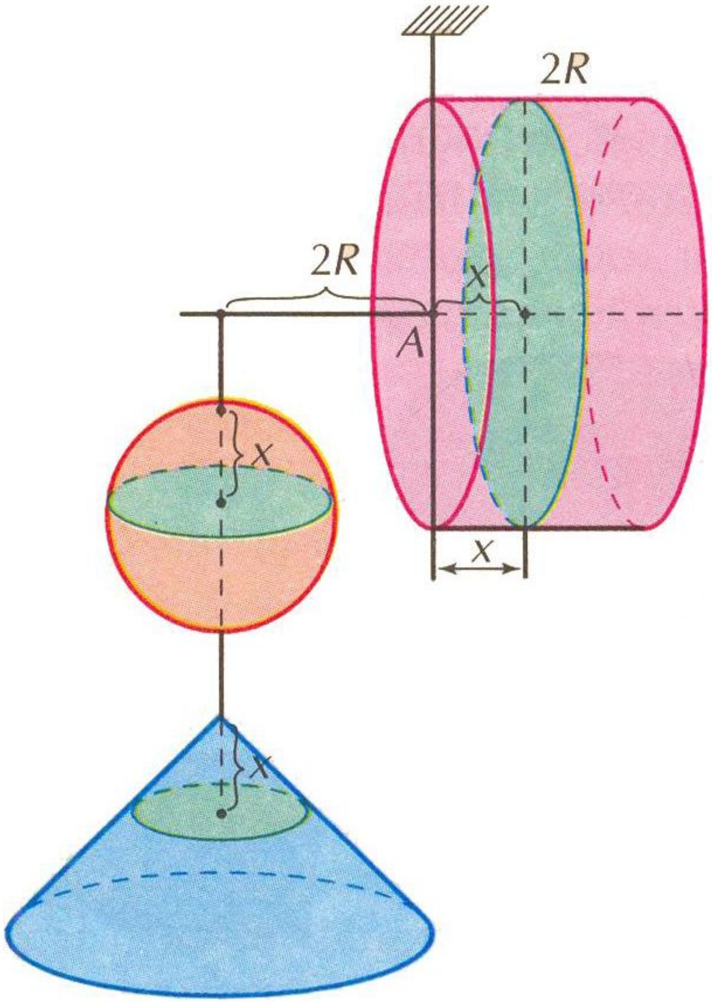
  Sц, Sш, Sк.

$$x \times S_{ц} = 2R \times (S_{ш} + S_{к})$$

Sц$=4\pi R^2$;

Sш$=\pi[CE]^2$, где $[CE]^2=[EO]^2-[OC]^2=R^2-$
$-(x-R)^2=2Rx-x^2$;

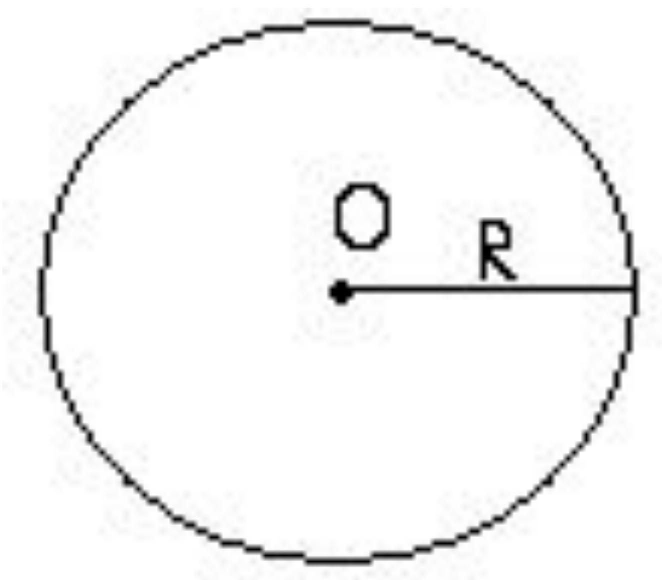
Sк$=\pi[CD]^2=\pi x^2$



$$R \times V_{ц} = 2R(V_{ш} + V_{к})$$

$$V_{ш} = \frac{V_{ц}}{2} - V_{к}$$

Основные формулы

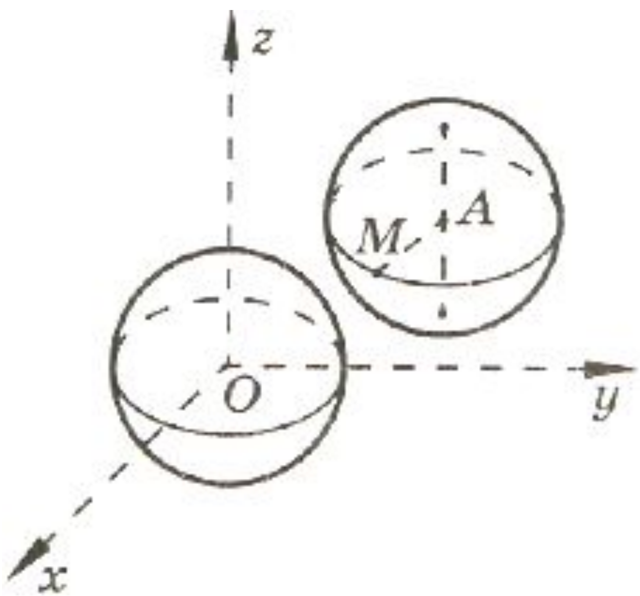


R – радиус шара

$V_{шара}=4/3\pi R^3$

$S_{сферы}=4\pi R^2$

Уравнение сферы



Пусть A – центр$(a; b; c)$

MA – радиус, тогда

$MA^2=(x-a)^2+(y-b)^2+(z-c)^2$;

$$(x-a)^2+(y-b)^2+(z-c)^2=R^2$$

Конец