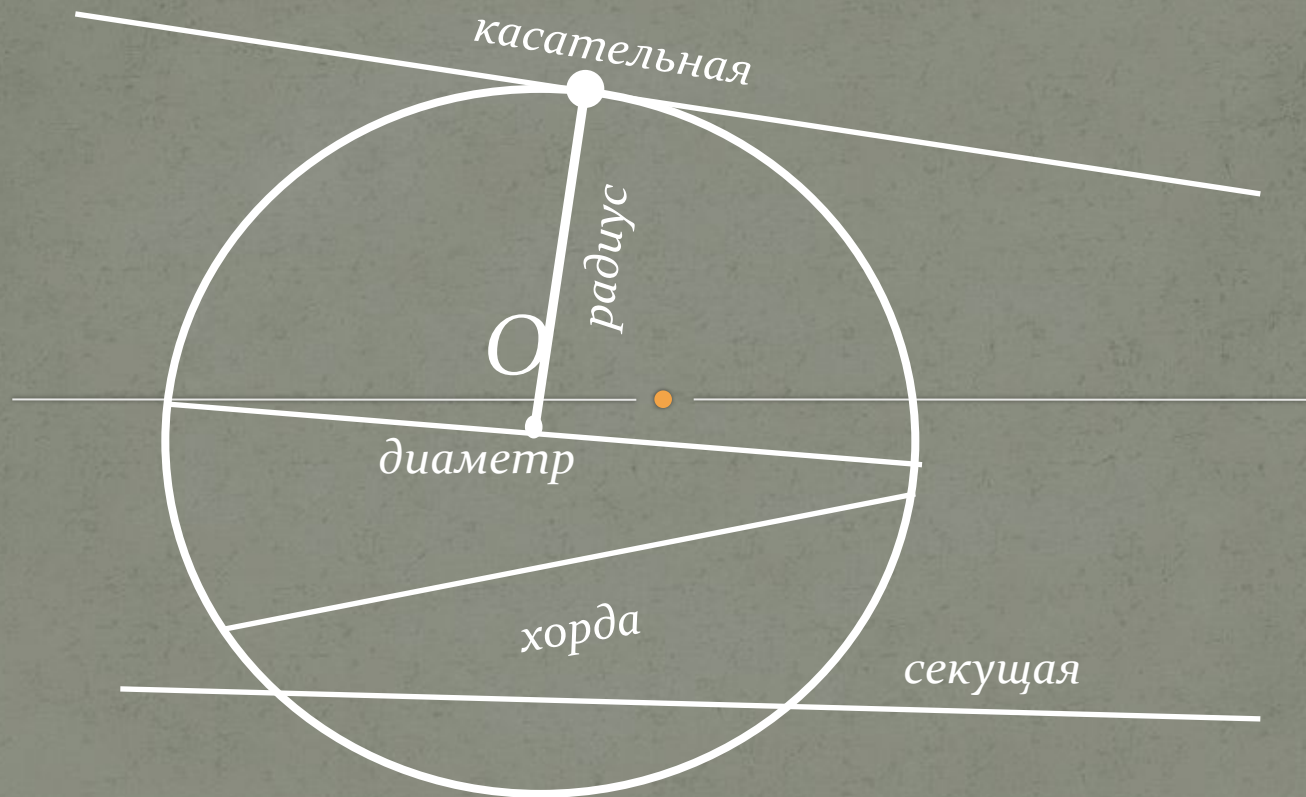


# ОКРУЖНОСТЬ

Данное пособие поможет представить  
изучаемый материал по теме: «**Окружность**»  
и поможет систематизировать свои знания.

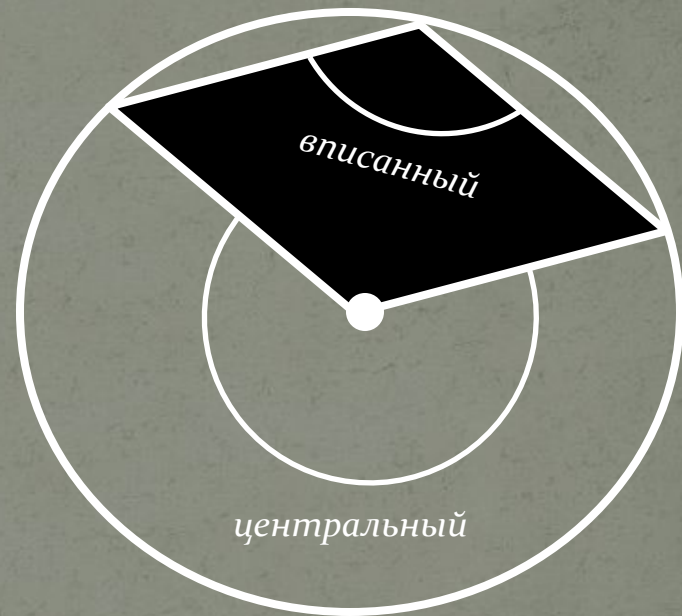
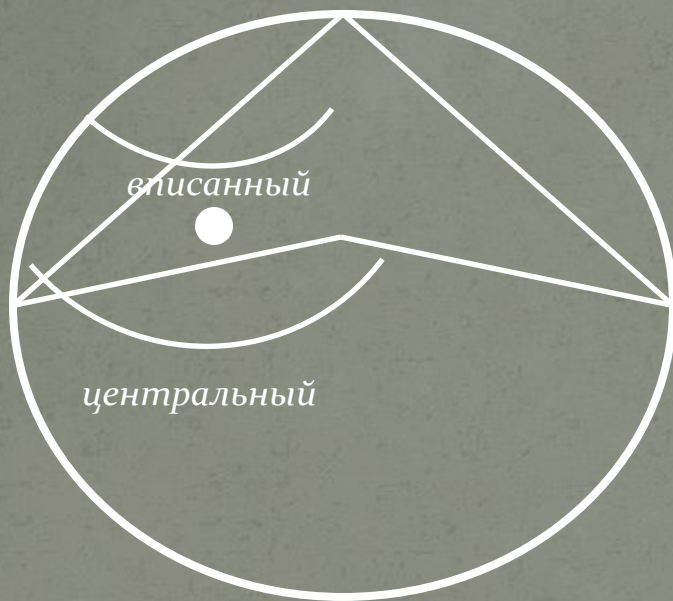
Разработали учащиеся 11 «А» класса МБОУ СОШ № 15 г.Королёва  
Сергиенко Владислав и Челыхов Михаил под руководством  
учителей Диановой В.А. и Моисеевой В.И.

# Прямые и отрезки, связанные с окружностью



# Углы, связанные с окружностью

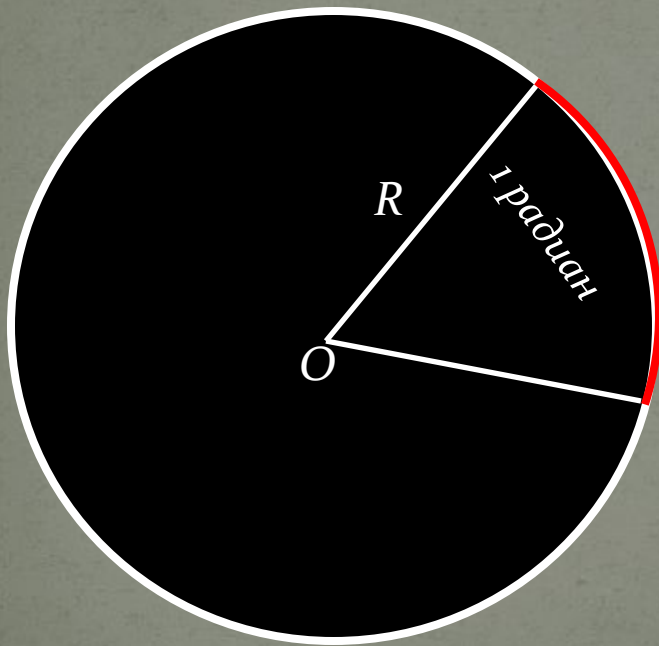
## угловая мера дуги окружности



- Угловой мерой дуги окружности является центральный угол, который опирается на эту дугу

# Радианная мера угла

- Угол в один радиан равен центральному углу, опирающемуся на дугу, длина которой равна радиусу окружности.



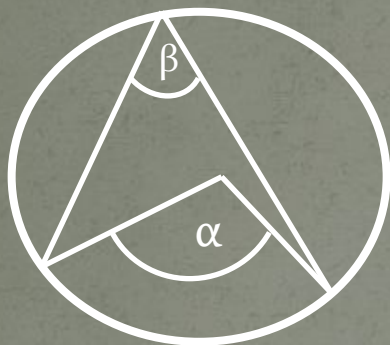
$$1 \text{ радиан} \approx 57^{\circ}17'45'',$$

$$1^{\circ} = \frac{\pi}{180} \text{ радиан}$$

$$\pi \text{ радиан} = 180^{\circ},$$

$$\frac{\pi}{2} \text{ радиан} = 90^{\circ}.$$

# Свойства вписанных углов



Вписанный угол равен половине центрального, опирающегося на ту же дугу:

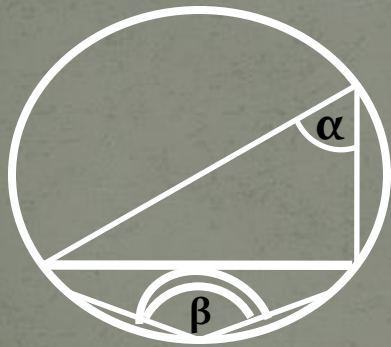
$$\beta = \frac{\alpha}{2}$$



Все вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу, равны.

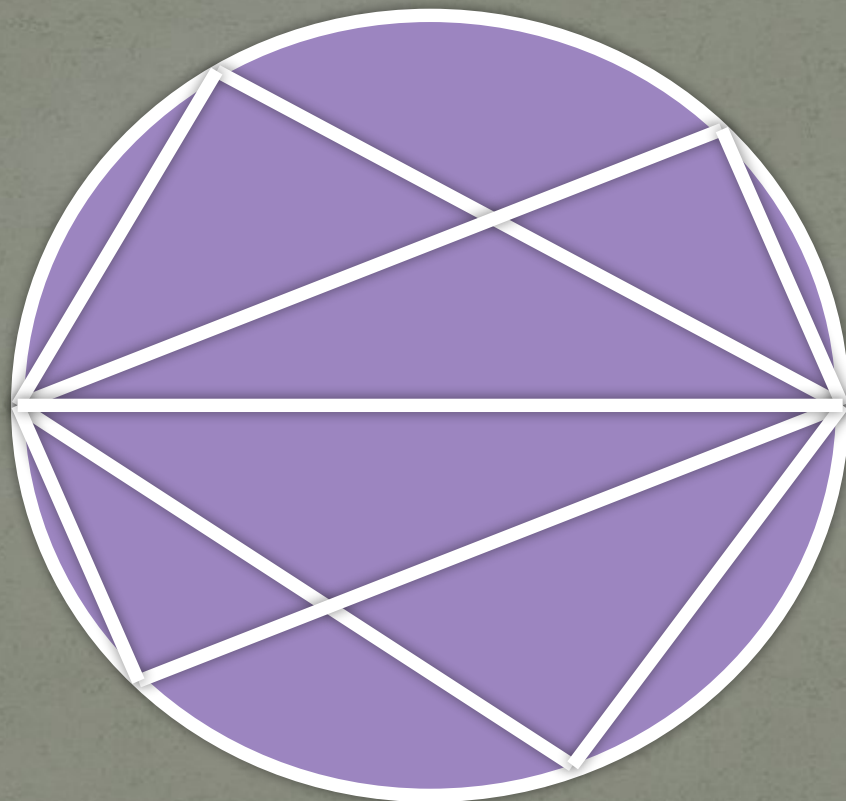


Все вписанные углы,  
опирающиеся на одну и ту  
же хорду, вершины которых  
лежат по одну сторону этой  
хорды, равны.

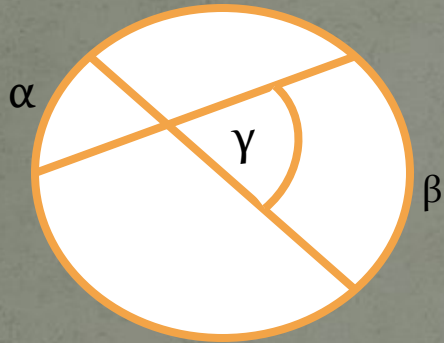


Любая пара углов, опирающихся  
на одну и ту же хорду, вершины  
которых лежат по разные  
стороны хорды, составляют в  
сумме  $180^{\circ}$

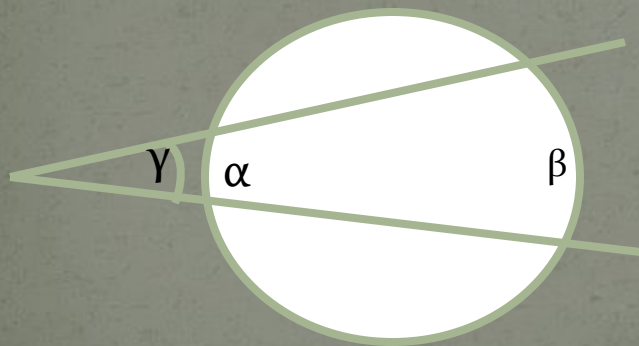
Все вписанные углы, опирающиеся на диаметр, прямые.



# Углы между хордами, касательными и секущими

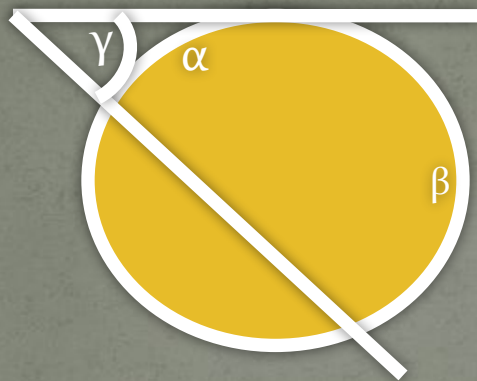


Угол между пересекающимися хордами:

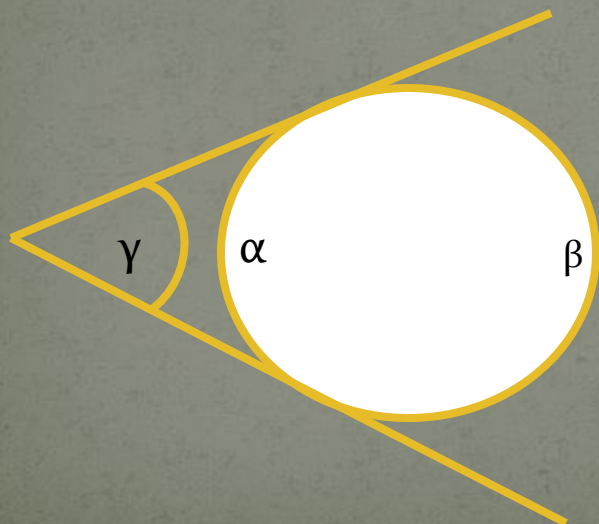


Угол между секущими, пересекающимися вне окружности:



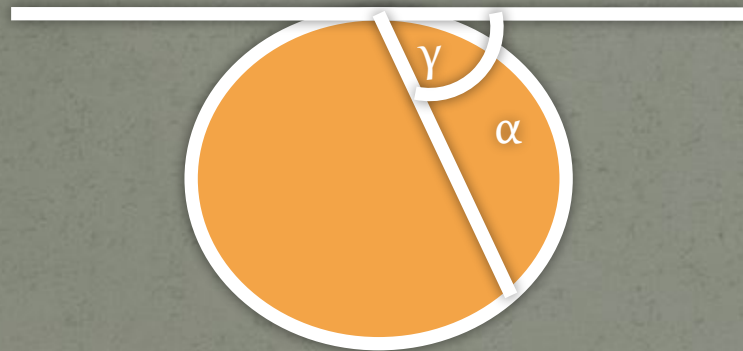


Угол между касательной и секущей:

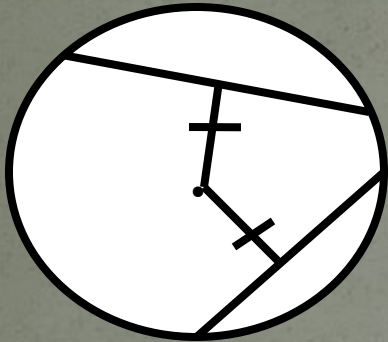


Угол между касательными:

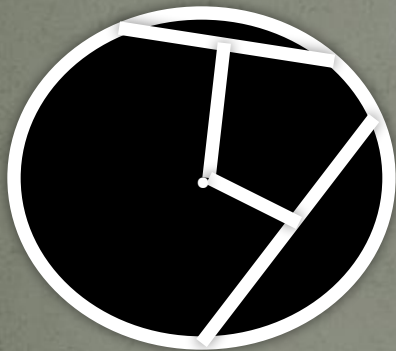
# Угол между касательной и хордой:



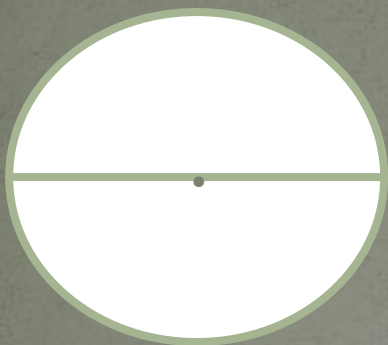
# Свойства хорд



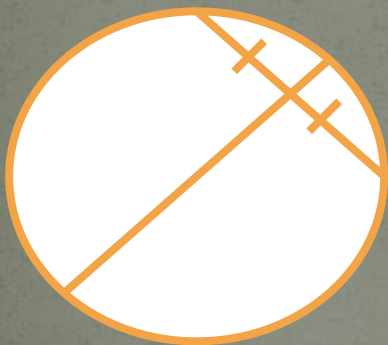
- Если хорды равноудалены от центра окружности, то они равны.
- Если хорды равны, то они равноудалены от центра окружности.



Большая из двух хорд находится ближе к центру окружности

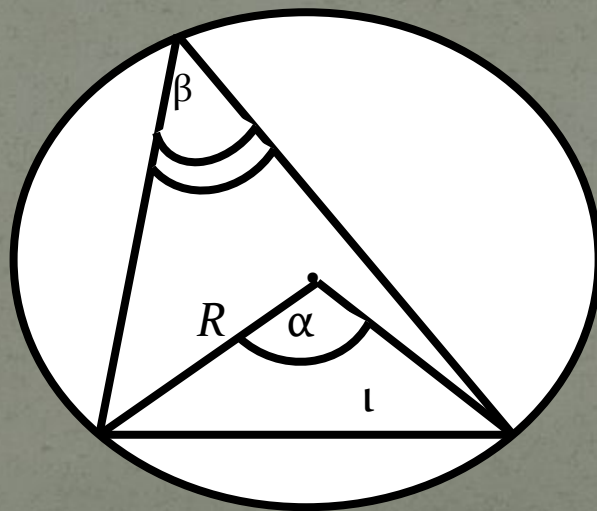


**Наибольшая хорда является диаметром.**

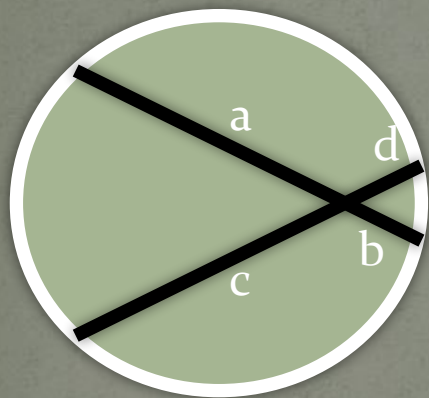


**Если диаметр делит хорду пополам, то он перпендикулярен ей.  
Если диаметр перпендикулярен хорде, то он делит её пополам.**

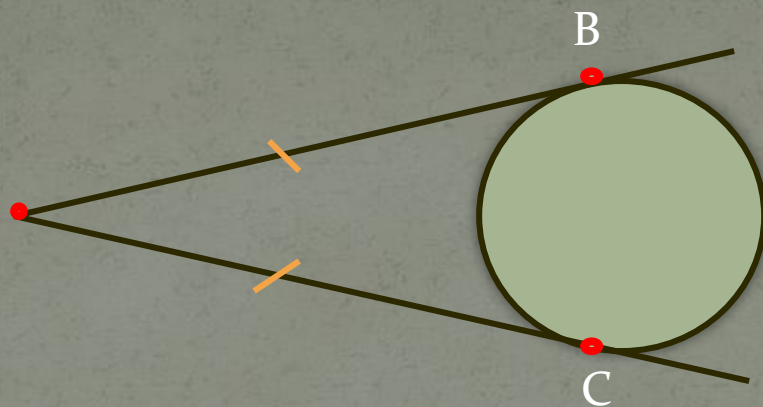
Длина хорды:



# Соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих

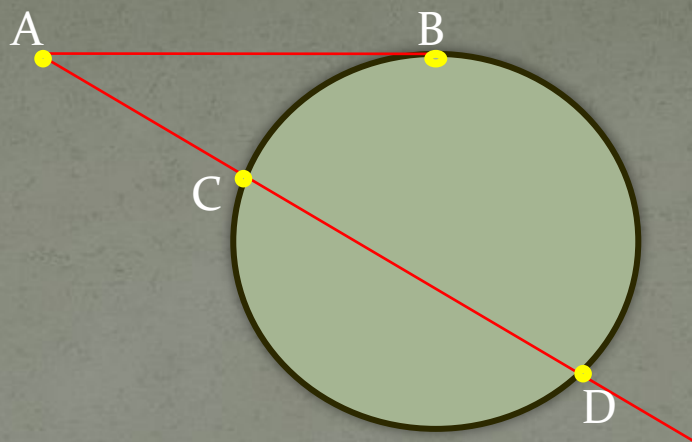


Отрезки пересекающихся хорд связаны соотношением:  
 $ab = cd$



A

Отрезки касательных, проведённых из одной точки, равны:  $AB=AC$



- Квадрат отрезка касательной равен произведению отрезков секущей, проведённой из той же точки:  $AB^2 = AC \cdot AD$



