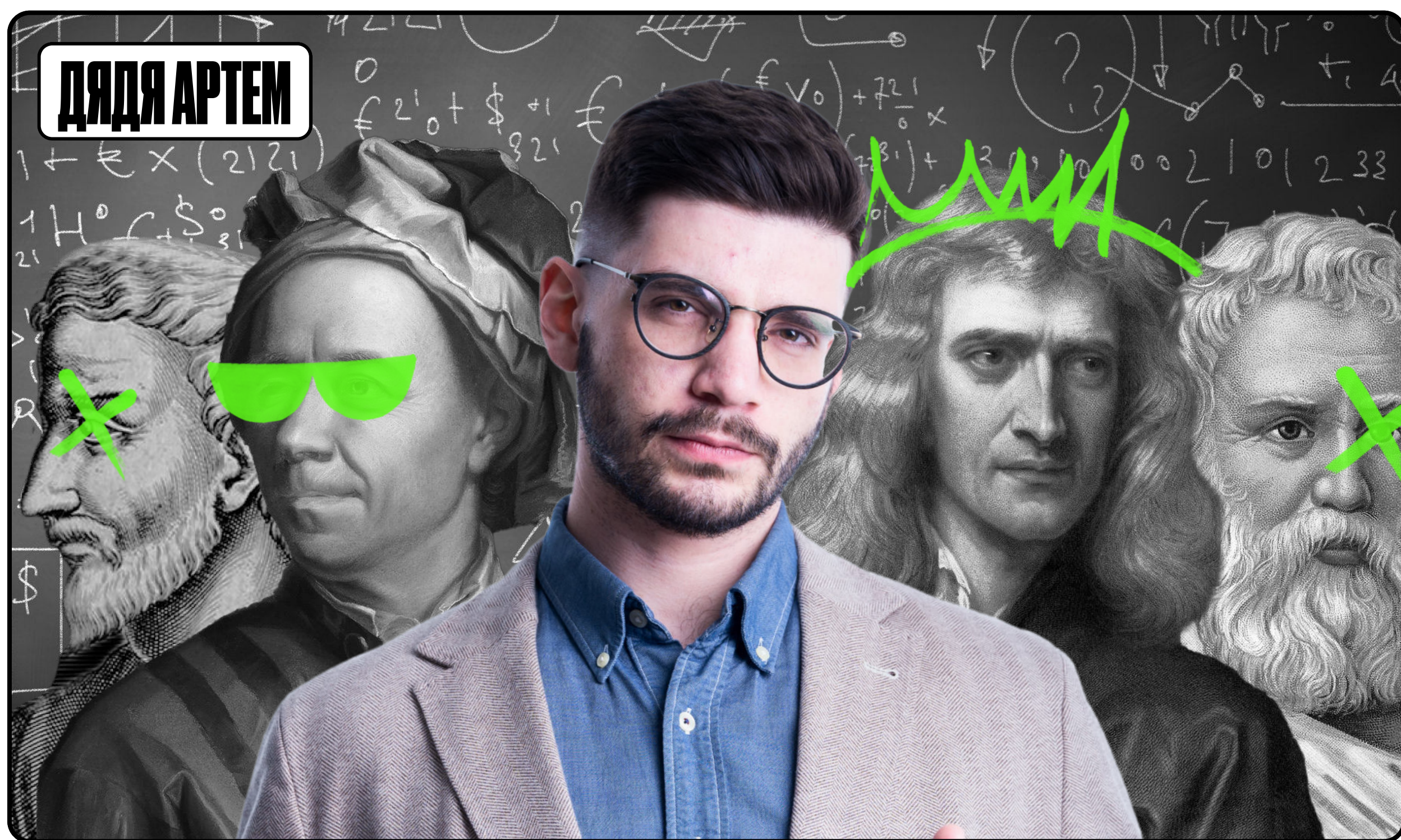
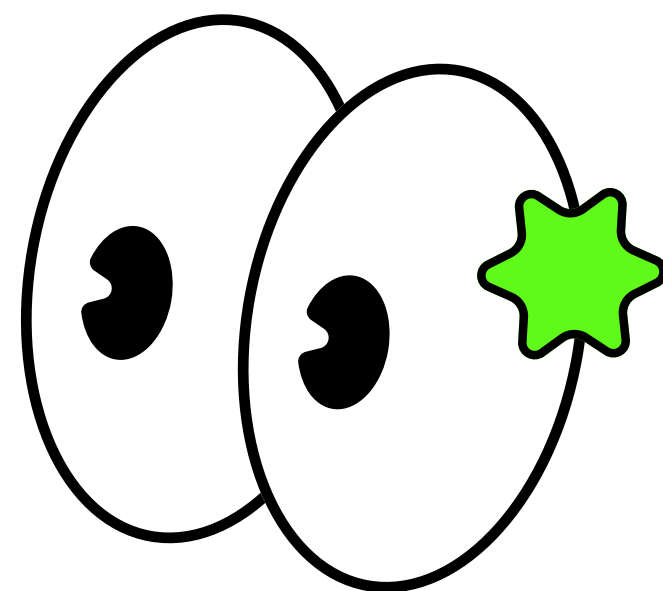


МАТЕМАТИКА ОГЭ

100БАЛЛЬНЫЙ РЕПЕТИТОР

16 ЗАДАНИЕ ОКРУЖНОСТЬ



ДЯДЯ АРТЕМ

ПОДПИШИСЬ НА СОЦ. СЕТИ



Telegram

Связь со мной,
закрытые занятия,
презентации



ВКонтакте

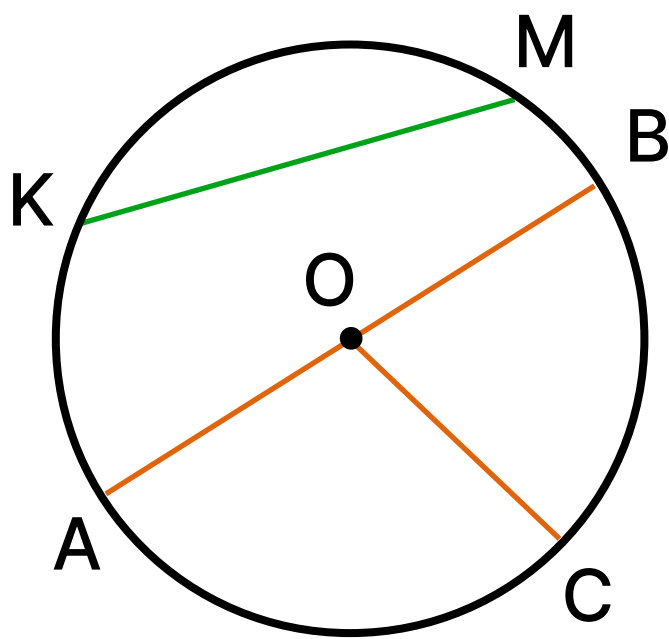
Гайды и полезные
подборки



YouTube

Теория и
дополнительные
материалы

Окружность



O — центр окружности
 AB — диаметр
 OA=OB=OC — радиус
 KM — хорда

Окружность — это множество всех точек, равноудаленных от центра окружности.

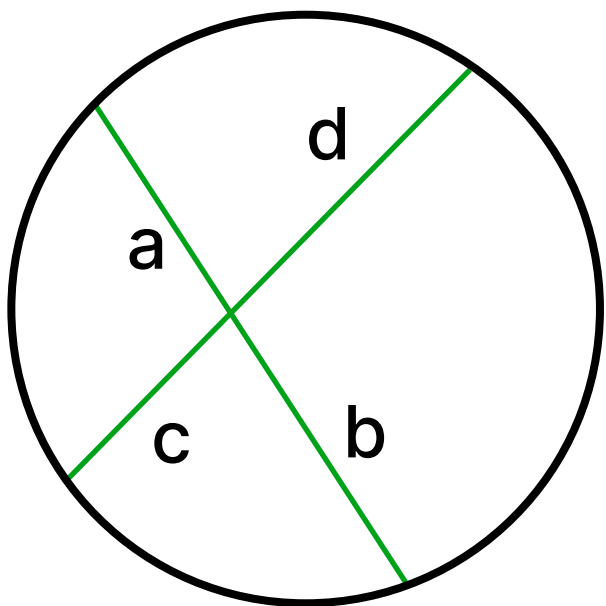
Диаметр — отрезок, соединяющий точки, лежащие на окружности и проходящий через центр окружности.

Радиус — отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой, лежащей на окружности.

Хорда — отрезок, соединяющий точки на окружности и не проходящий через ее центр.

Свойство хорд

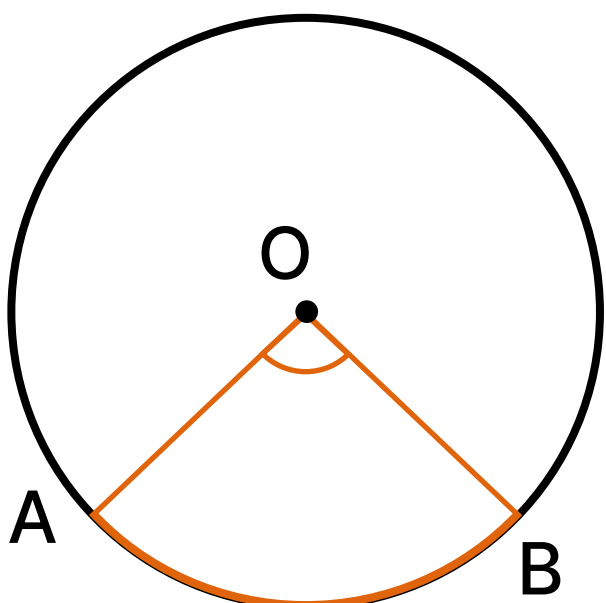
Если две хорды окружности пересекаются, то произведения отрезков хорд — равны.



$$a \cdot b = c \cdot d$$

Углы в окружности

Центральный угол — это угол, вершина которого находится в центре окружности.



$\angle AOB$ — центральный
 $\angle AOB = \cup AB$

Свойства: центральный угол равен всей градусной мере дуги окружности на которую он опирается.

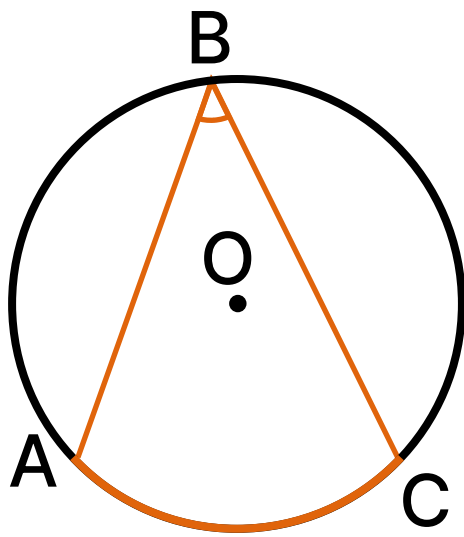


Вписанный угол

Вписанный угол — это угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают эту окружность.

Свойство 1

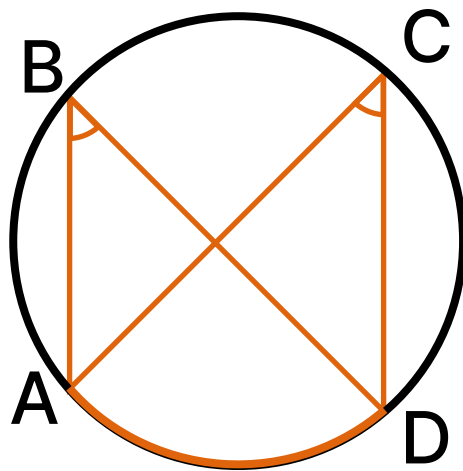
Вписанный угол равен половине градусной мере дуги на которую он опирается.



$\angle ABC$ — вписанный
 $\angle ABC = \frac{1}{2} \cup AC$

Свойство 2

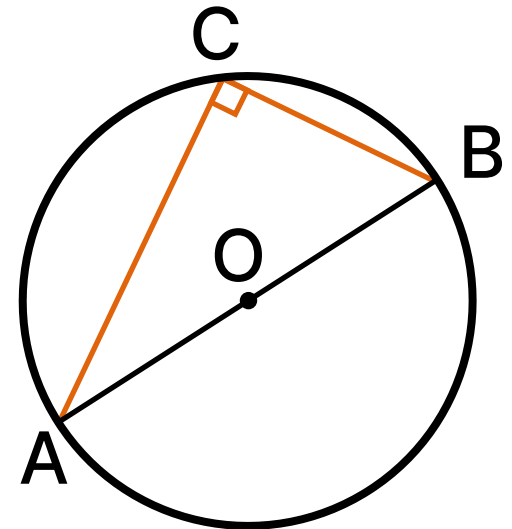
Вписанные углы, опирающиеся на одну дугу — равны.



$\angle ABD = \angle ACD$

Свойство 3

Если вписанный угол опирается на диаметр окружности — он прямой

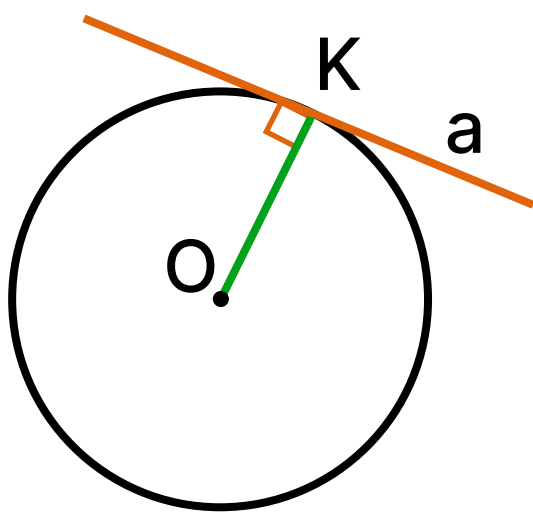


AB — диаметр
 $\angle ABC = 90^\circ$

Касательная

Свойство 1

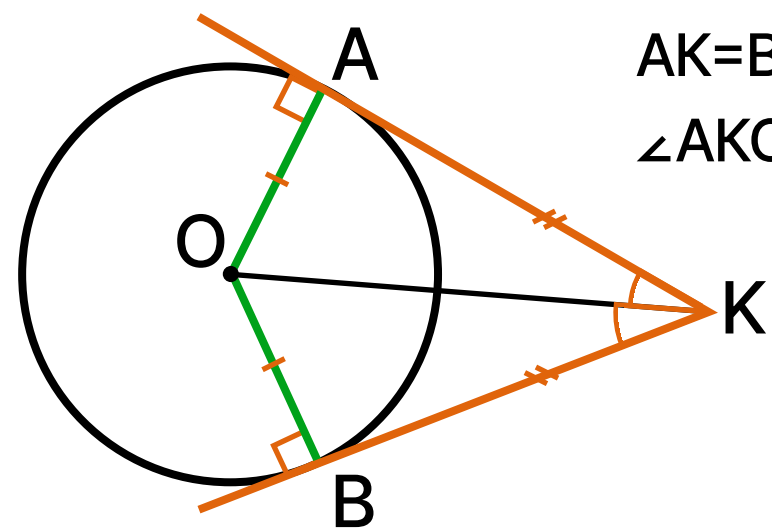
Это прямая, имеющая с окружностью ровно одну общую точку.



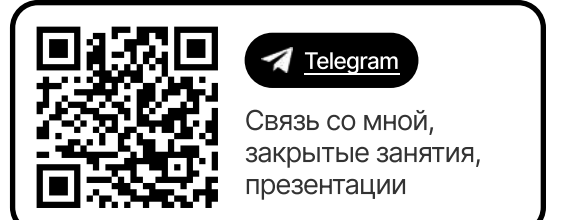
OK — радиус
 a — касательная
 $OK \perp a$

Свойство 2

Отрезки касательных, проведенные из одной точки — равны и составляют равные углы с прямой, проходящей через эту точки и центр окружности.

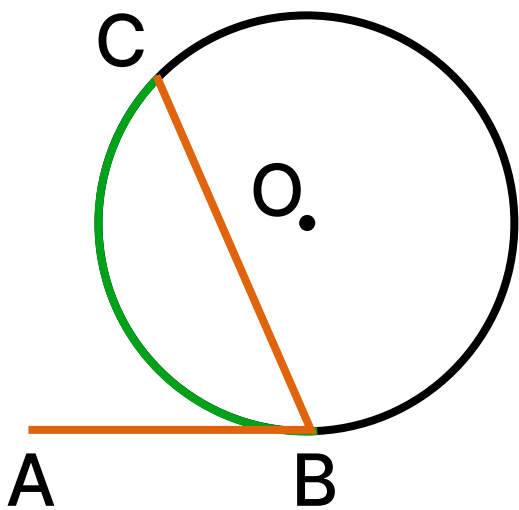


$AK = BK$
 $\angle AOK = \angle BOK$



Свойство 3

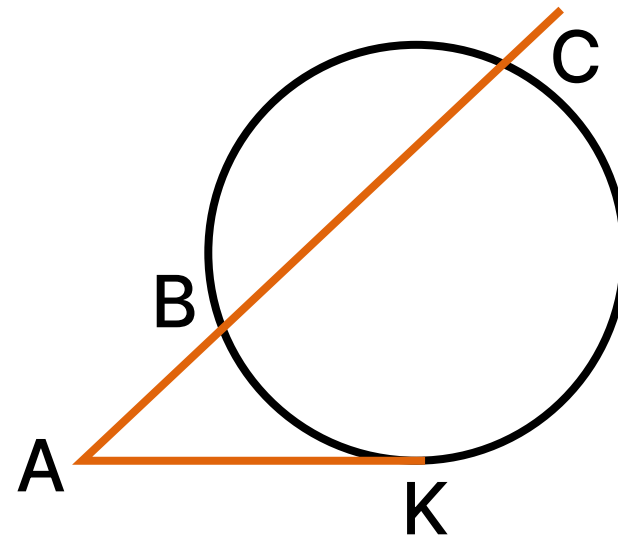
Угол, образованный касательной и хордой равен половине градусной меры дуги, заключенной между ними.



BC — радиус
 AB — касательная
 $\angle ABC = \frac{1}{2} \cup BC$

Свойство 4

Квадрат отрезка касательной равен произведению внешней части секущей на всю секущую.



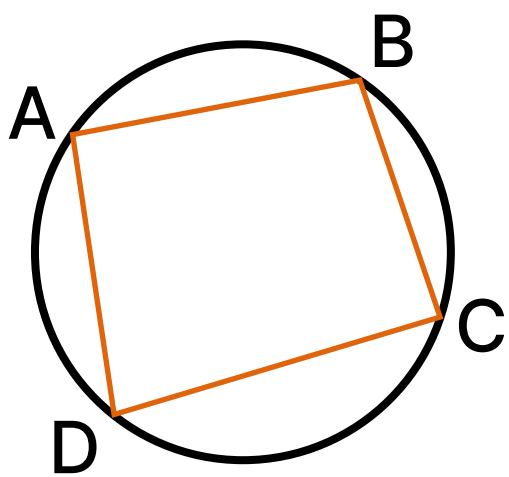
AC — секущая
 AK — отрезок касательной
 $AK^2 = AB \cdot AC$

Вписанные четырехугольники

Это четырехугольник, все вершины которого лежат на окружности.

Признак вписанного четырехугольника:

Если четырехугольник вписан в окружность, то суммы противоположных углов равны 180 градусам.



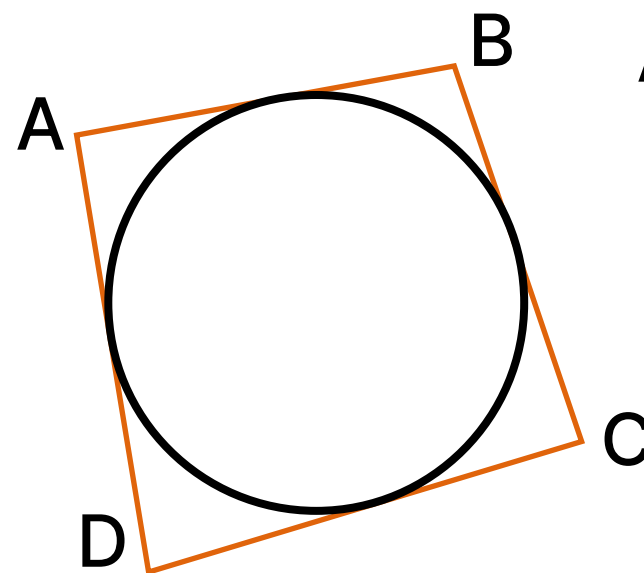
$\angle A + \angle C = 180^\circ$
 $\angle B + \angle D = 180^\circ$

Описанные четырехугольники

Это четырехугольник, все стороны которого касаются одной окружности.

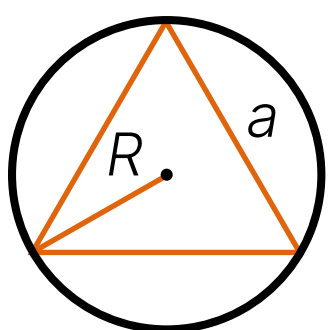
Признак описанного четырехугольника:

Если четырехугольник описан около окружности, то суммы его противоположных сторон — равны.

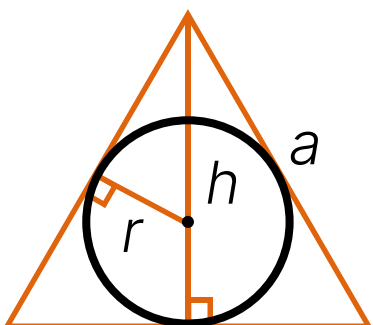


$AB + CD = AD + BC$

Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$



$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$S = \pi R^2$ — площадь круга

$S_\alpha = \frac{\pi R^2 \cdot \alpha}{360}$ — площадь сектора

$C = 2\pi R$ — длина окружности

