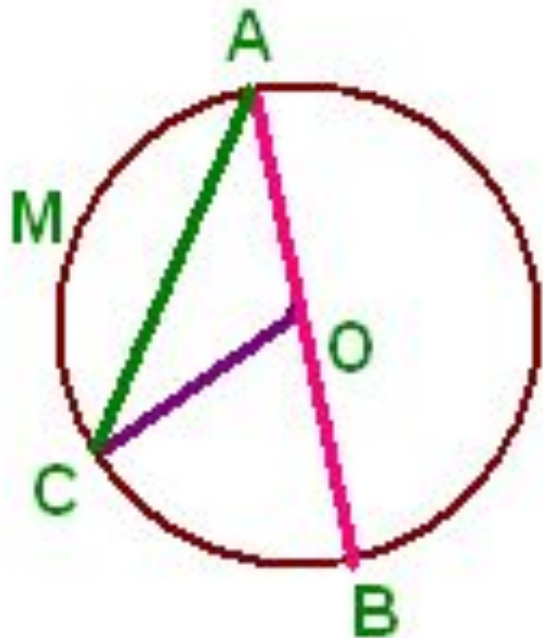


Касательная к окружности

Определение окружности, ее основных элементов

Окружность – геометрическая фигура, состоящая из всех точек плоскости, расположенных на заданном расстоянии от данной точки.



Дайте определение

- диаметра,
- радиуса,
- хорды

Найдите их на рисунке.

Назовите формулу, связывающую
радиус и диаметр окружности.

$CO = 3,7$ м. Найти AB

Свойство диаметра окружности

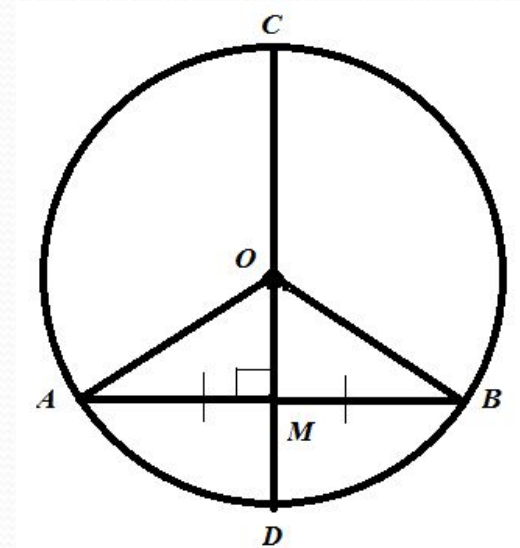
Диаметр окружности, перпендикулярный хорде, делит эту хорду пополам.

Дано: окружность, $CD \perp AB$

Доказать: M – середина AB

Доказательство:

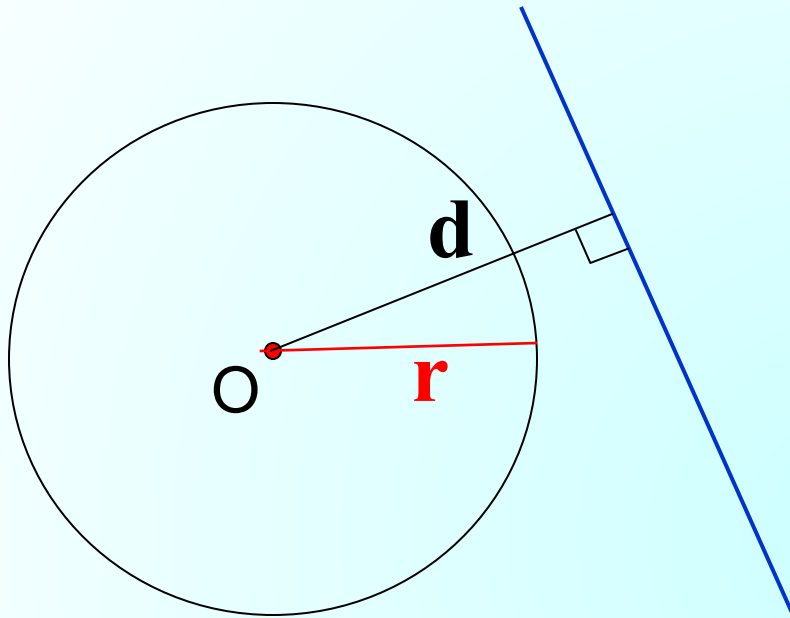
1. Проведем радиусы OA и OB .
2. Треугольник AOB равнобедренный.
3. OM – высота проведенная к основанию, OM – медиана.



Обратная теорема.

Диаметр окружности, делящий хорду, отличную от диаметра, пополам, перпендикулярен этой хорде.

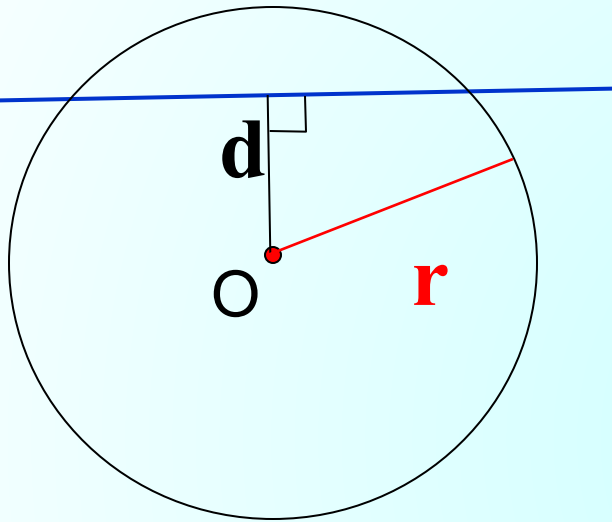
Взаимное расположение прямой и окружности



$$d > r$$

Окружность и прямая не имеют общих точек

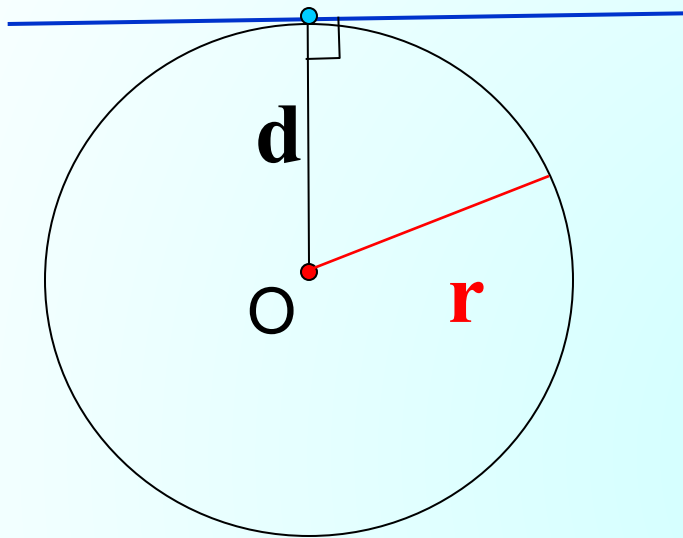
Взаимное расположение прямой и окружности



$$d < r$$

Окружность и прямая имеют две общие точки.
Прямая называется **секущей** по отношению к
окружности.

Взаимное расположение прямой и окружности

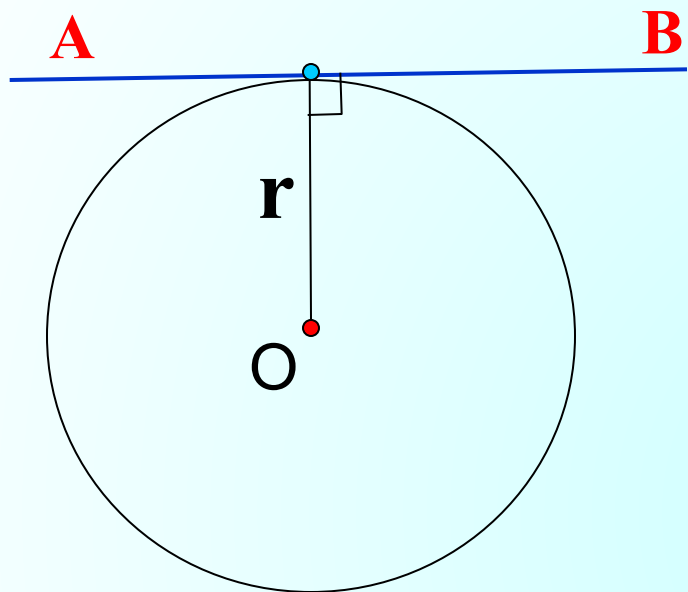


$$d = r$$

Окружность и прямая имеют одну общую точку. Прямая называется **касательной** по отношению к окружности.

Определение. Прямую, имеющую с окружностью одну общую точку, называют касательной к окружности.

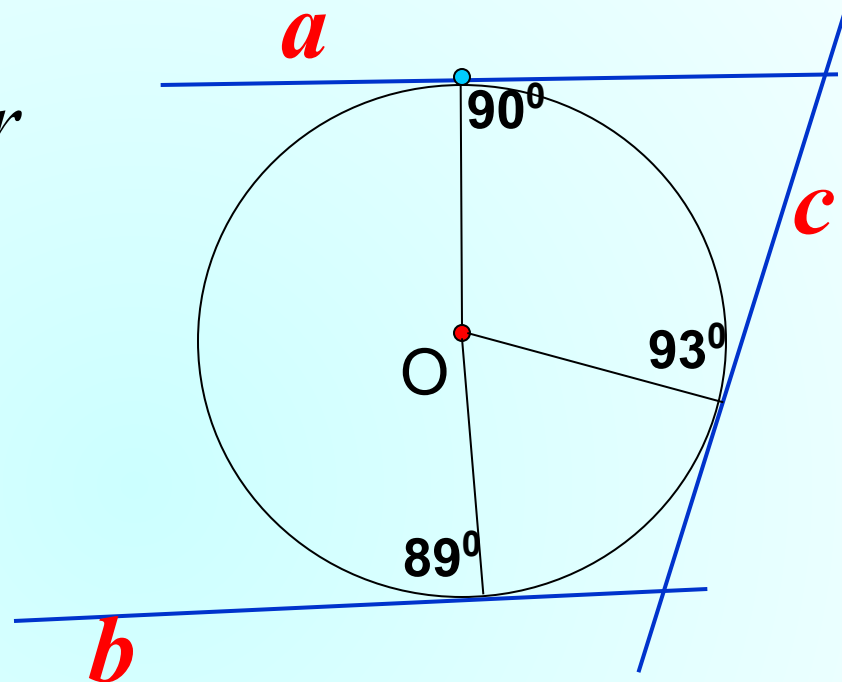
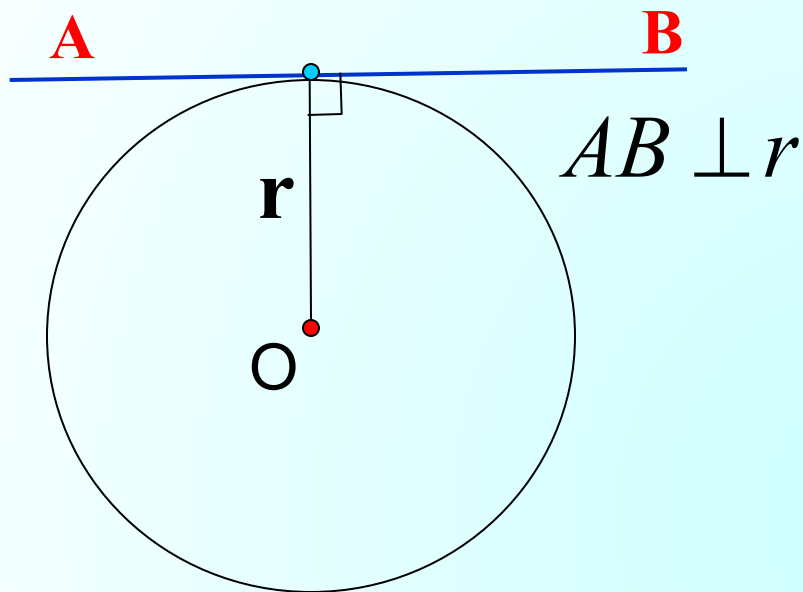
Свойство касательной.



$$AB \perp r$$

Касательная к окружности перпендикулярна к радиусу, проведенному в точку касания.

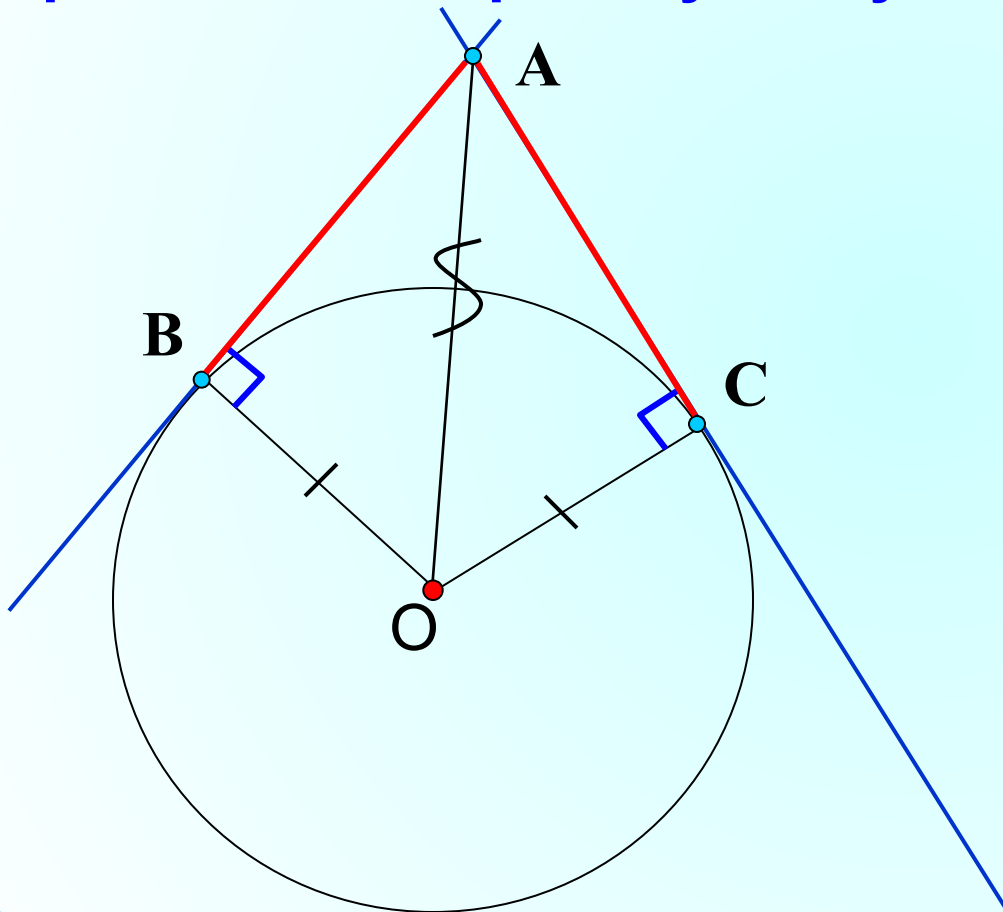
Признак касательной.



Если прямая, проходящая через точку окружности, перпендикулярна радиусу, проведенному в эту точку, то эта прямая является касательной к данной окружности.

Свойство отрезков касательных

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



$$AB = AC$$

$$\angle BAO = \angle CAO$$