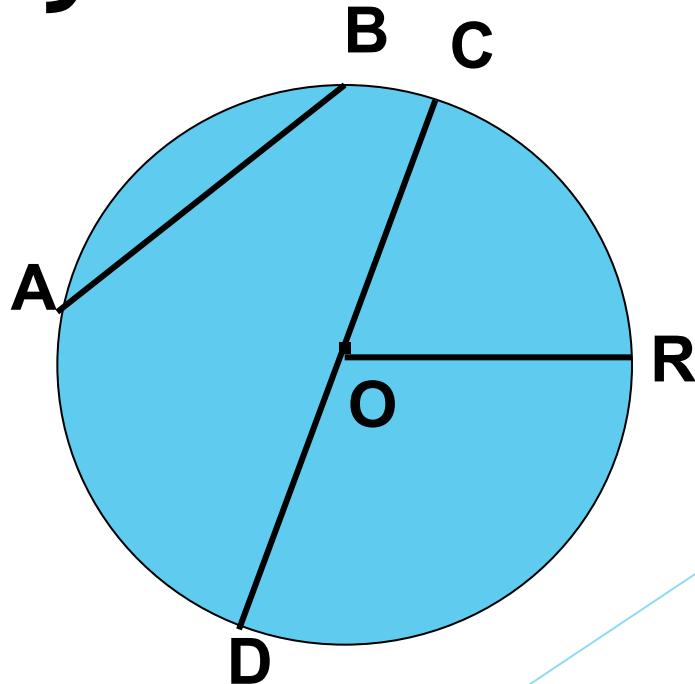


# *Касательная к окружности*

OR – радиус

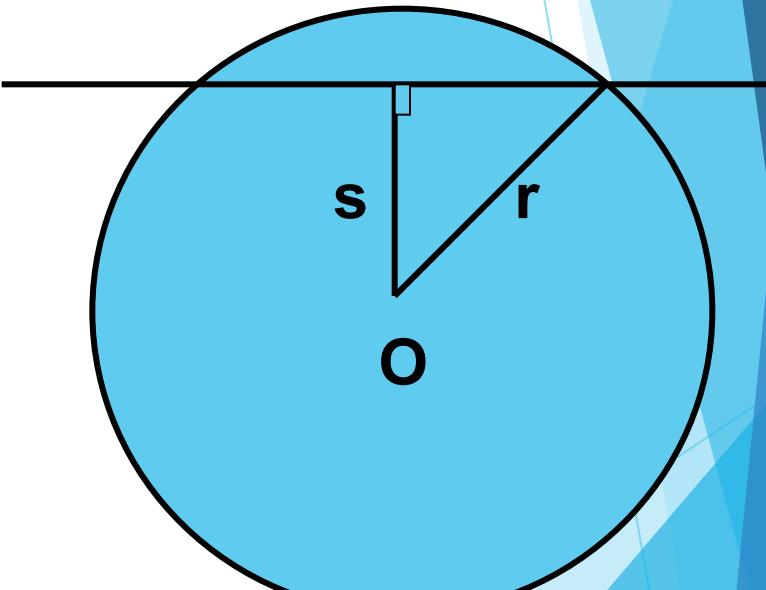
CD – диаметр

AB - хорда



# Дано:

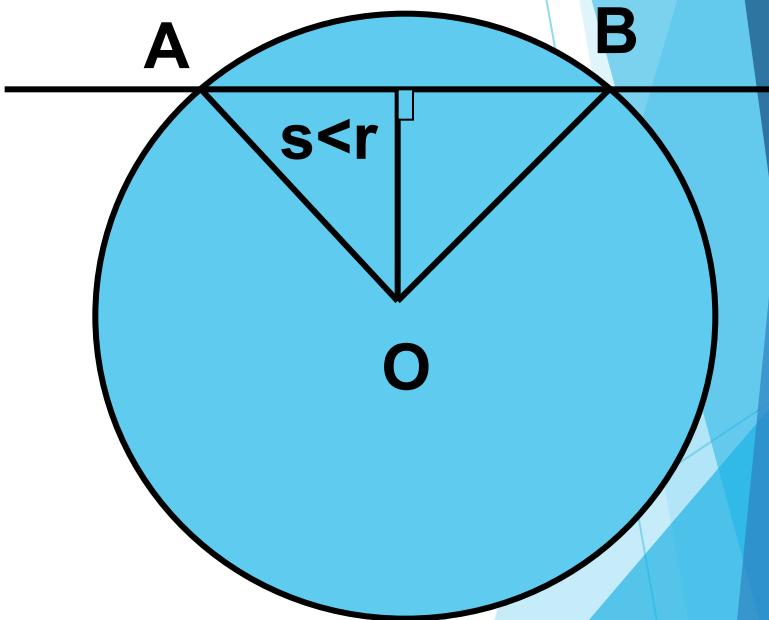
- ▶ Окружность с центром в точке  $O$  радиуса  $r$
- ▶ Прямая, которая не проходит через центр  $O$
- ▶ Расстояние от центра окружности до прямой обозначим буквой  $s$



# Возможны три случая:

## ► 1) $s < r$

- Если расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса окружности, то прямая и окружность имеют две общие точки.

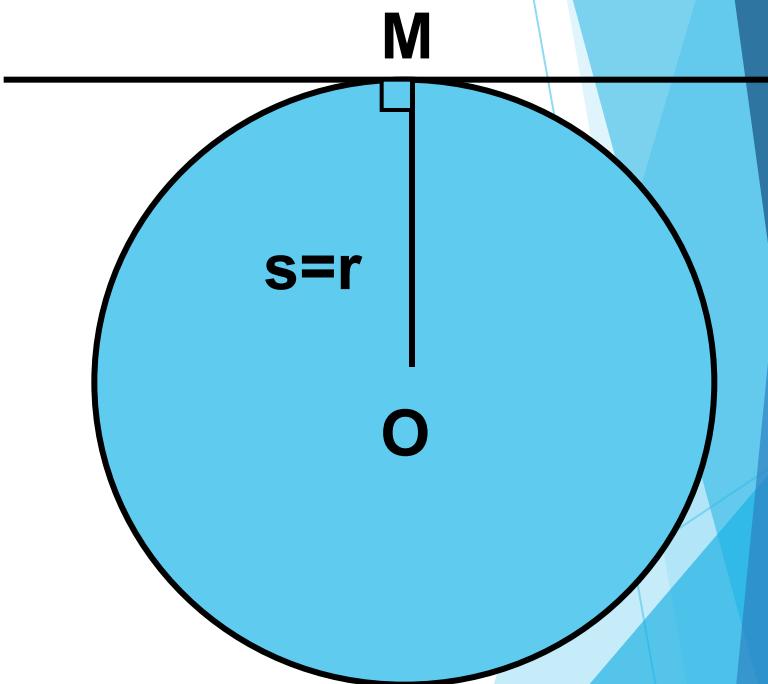


Прямая АВ называется **секущей** по отношению к окружности.

## Возможны три случая:

### ► 2) $s=r$

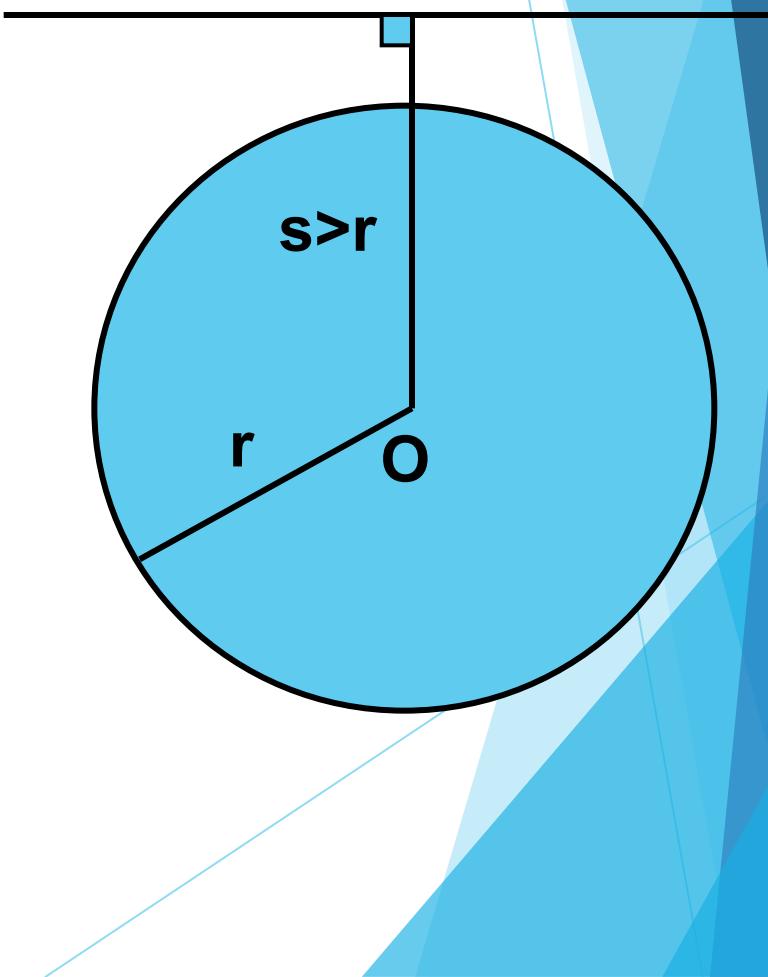
- Если расстояние от центра окружности до прямой равно радиусу окружности, то прямая и окружность имеют только одну общую точку.



# Возможны три случая:

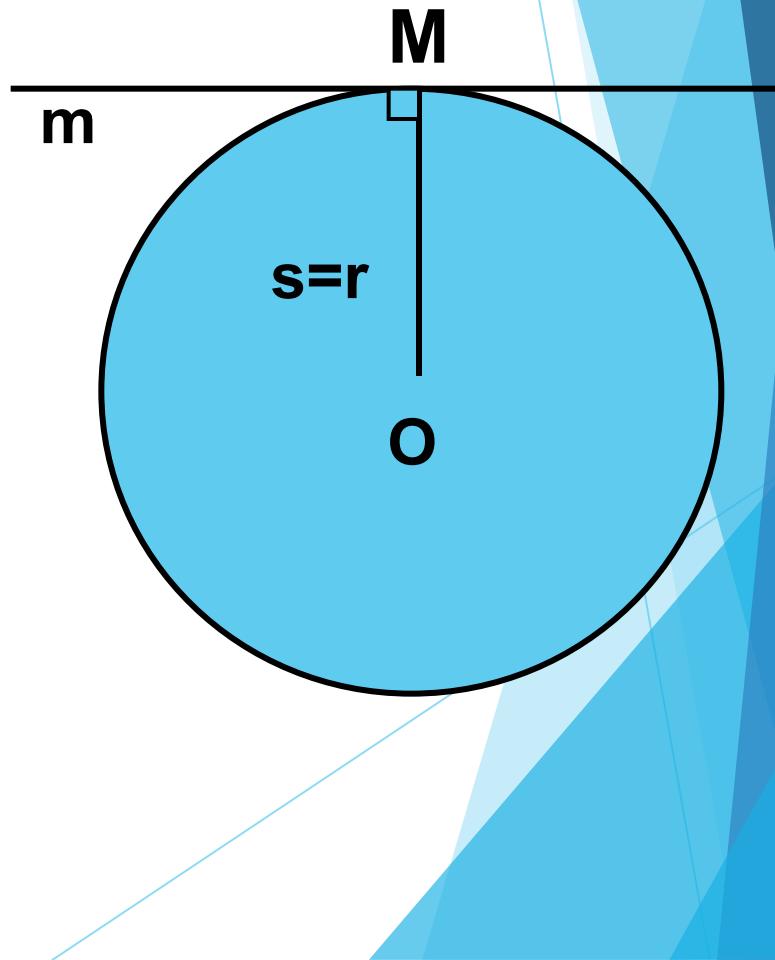
## ► 3) $s > r$

- Если расстояние от центра окружности до прямой больше радиуса окружности, то прямая и окружность не имеют общих точек.



# Касательная к окружности

Определение: Прямая, имеющая с окружностью только одну общую точку, называется касательной к окружности, а их общая точка называется точкой касания прямой и окружности.



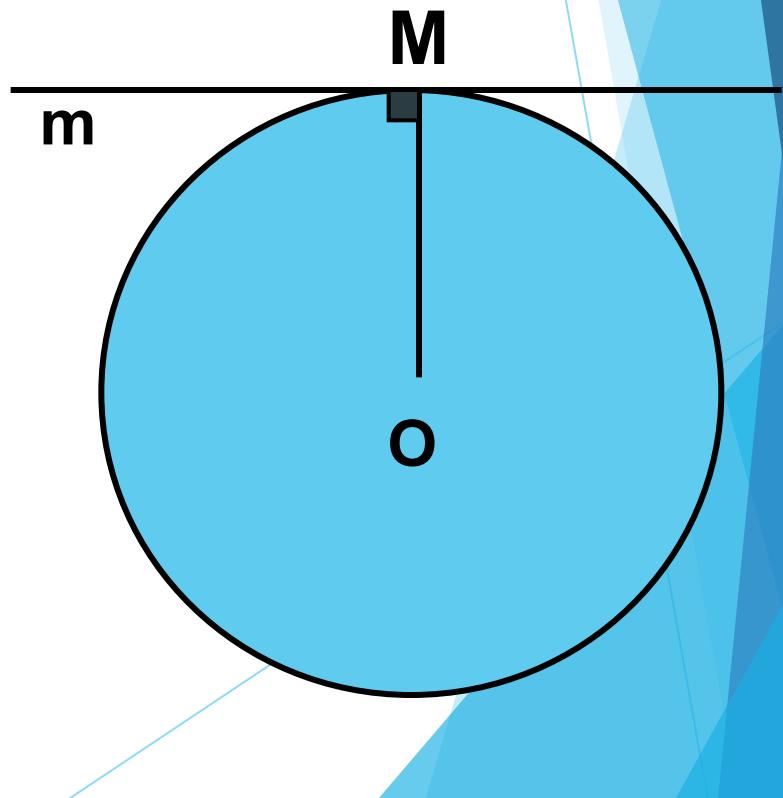
# Свойство касательной:

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

$m$  - касательная к  
окружности с  
центром  $O$

$M$  - точка касания  
 $OM$  - радиус

$$m \perp OM$$



# Признак касательной:

Если прямая проходит через конец радиуса, лежащий на окружности, и перпендикулярна радиусу, то она является *касательной*.

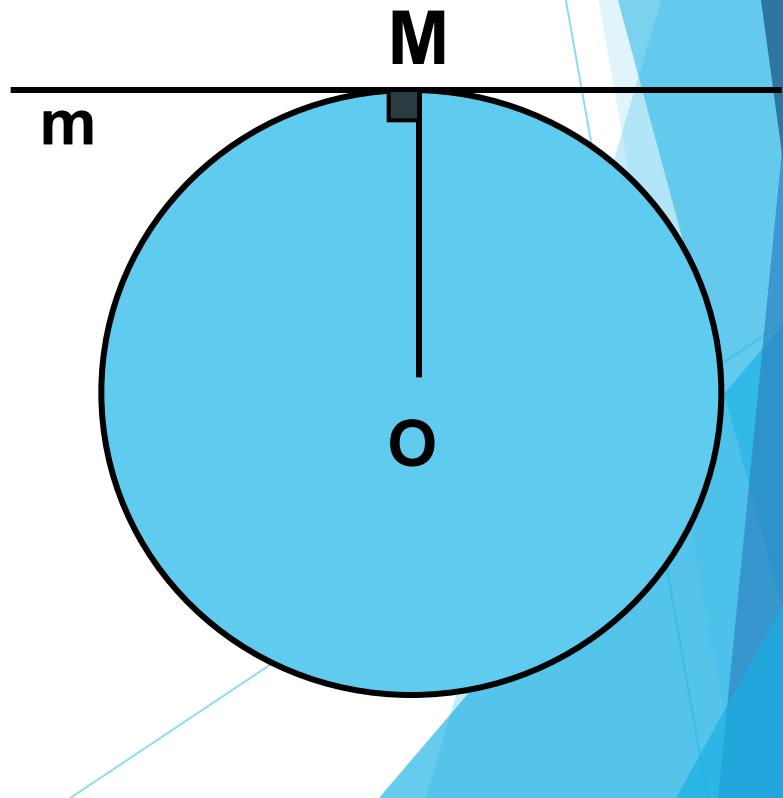
окружность с центром  $O$

радиуса  $OM$

$m$  - прямая, которая проходит через точку  $M$

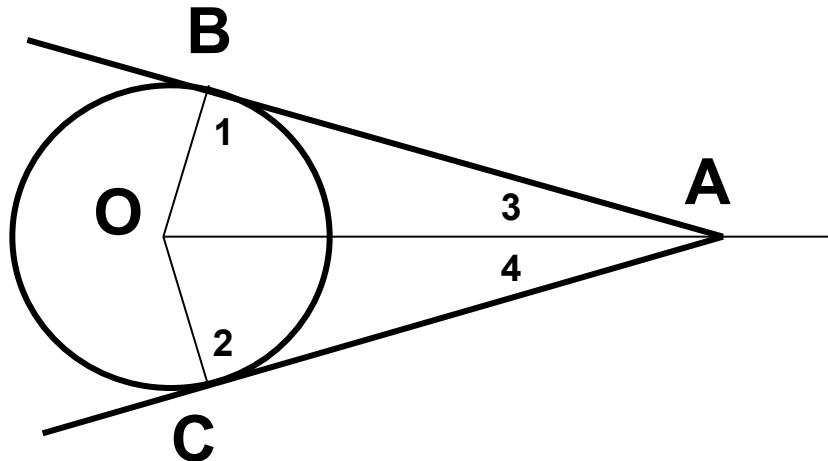
и  $m \perp OM$

$m$  - касательная



# Свойство касательных, проходящих через одну точку:

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



▼ По свойству касательной

$$\angle 1 = 90^\circ, \angle 2 = 90^\circ.$$

ΔABO, ΔACO-прямоугольные

ΔABO=ΔACO-по гипotenузе и катету:

OA - общая,

OB=OC - радиусы

$$AB=AC \text{ и}$$



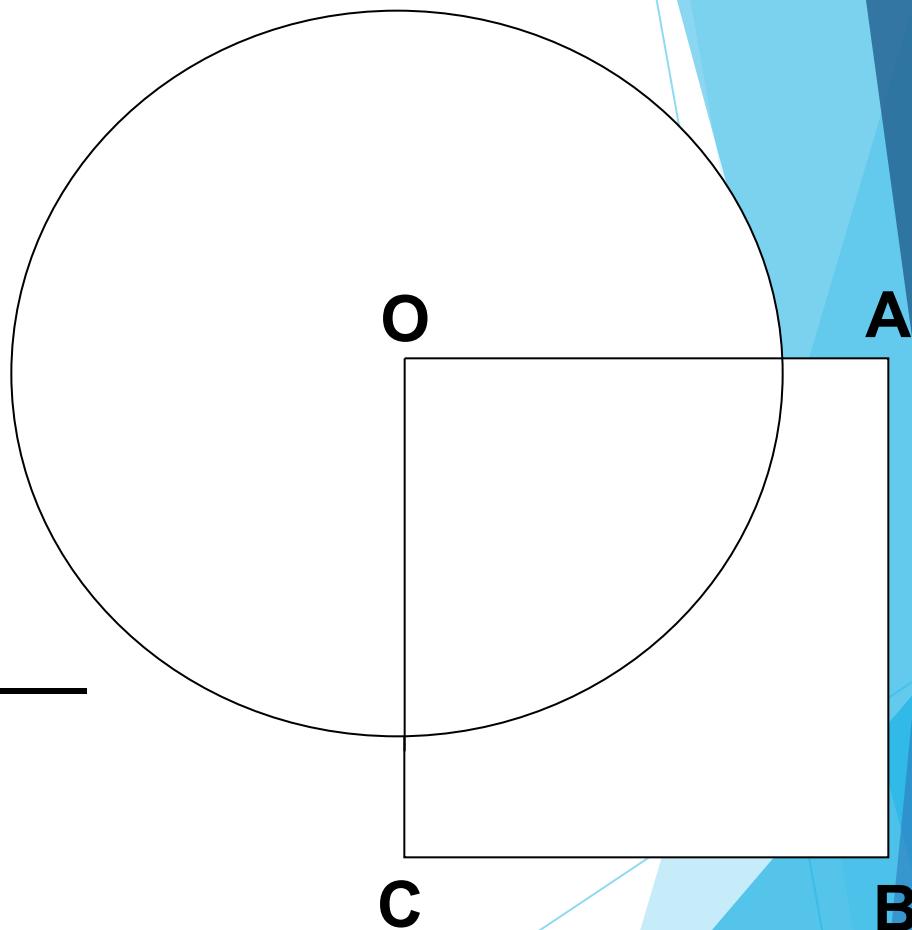
# Задача

Дано:

- ▶ ОАВС-квадрат
- ▶  $AB = 6 \text{ см}$
- ▶ Окружность с центром  
О радиуса 5 см

Найти:

секущие из прямых ОА,  
~~AB, BC, AC~~



# Решение

- ▶ Дано: АВСО - квадрат; АВ = 6см. Окружность (О; 5см).
- ▶ Определить: какие из прямых ОА, АВ, ВС и АС секущие по отношению к окружности (О; 5см).
- ▶  $r < AB$ , значит, прямые ОА и ОС - секущие.

# Домашнее задание

- ▶ П.71 выучить теорию
- ▶ №№ 631 г, 638