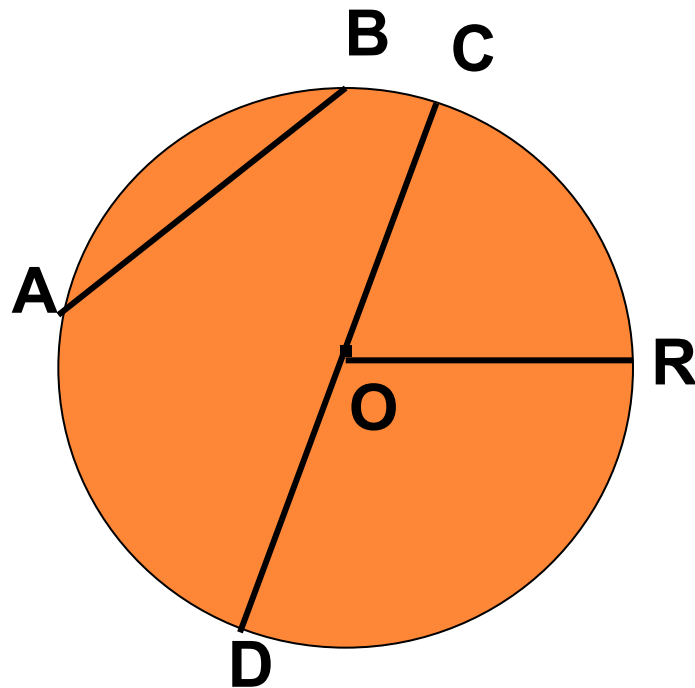


# *КАСАТЕЛЬНАЯ К ОКРУЖНОСТИ*

**OR** – радиус

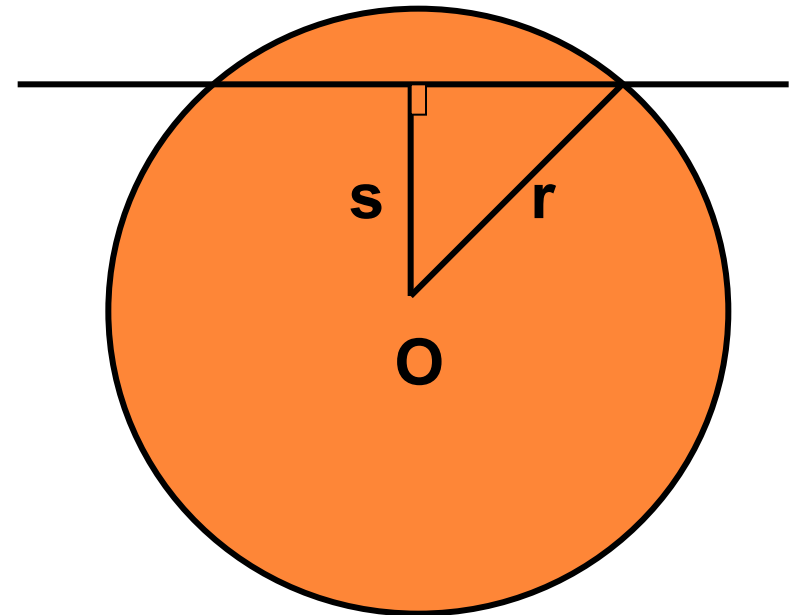
**CD** – диаметр

**AB** – хорда



ДАНО:

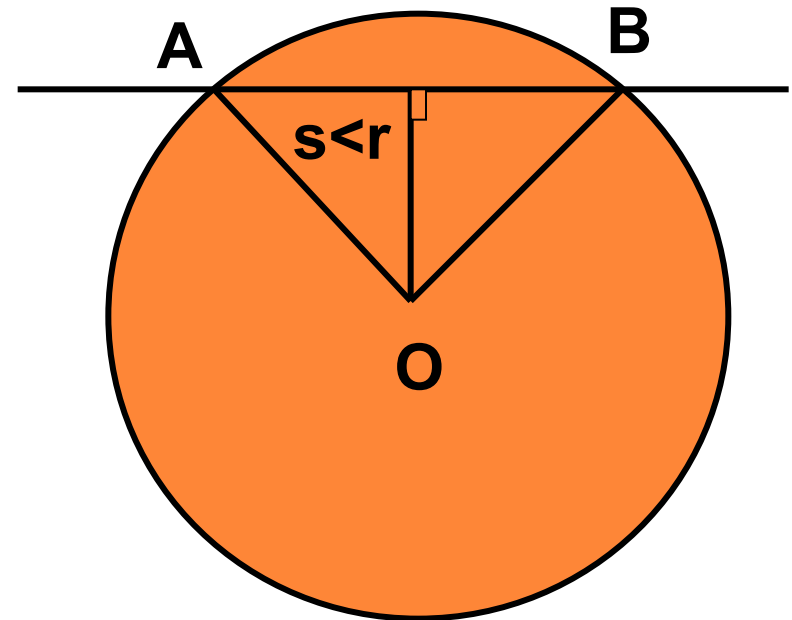
- Окружность с центром в точке **O** радиуса **r**
- Прямая, которая не проходит через центр **O**
- Расстояние от центра окружности до прямой обозначим буквой **s**



## ВОЗМОЖНЫ ТРИ СЛУЧАЯ:

□ 1)  $s < r$

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

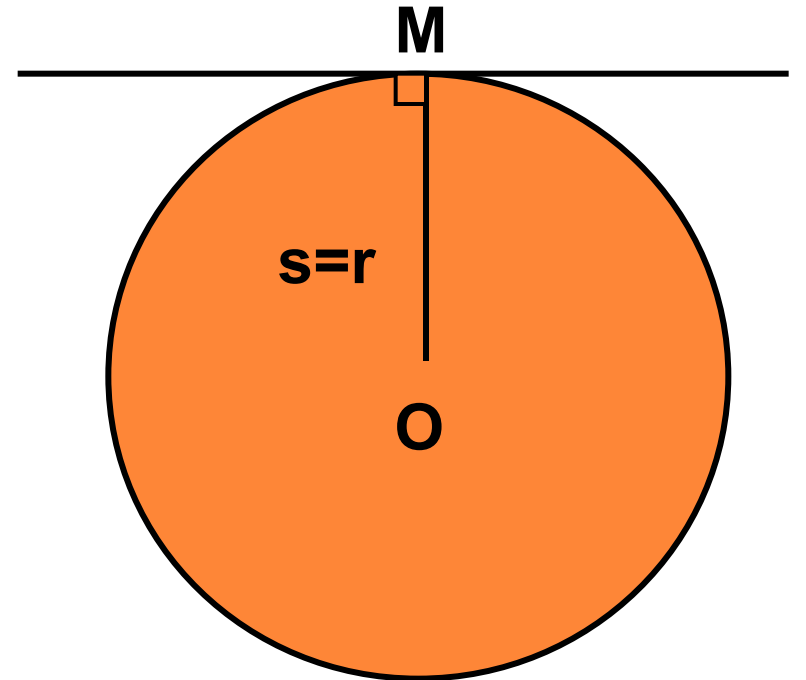


Прямая  $AB$  называется **секущей** по отношению к окружности.

## ВОЗМОЖНЫ ТРИ СЛУЧАЯ:

### □ 2) $s=r$

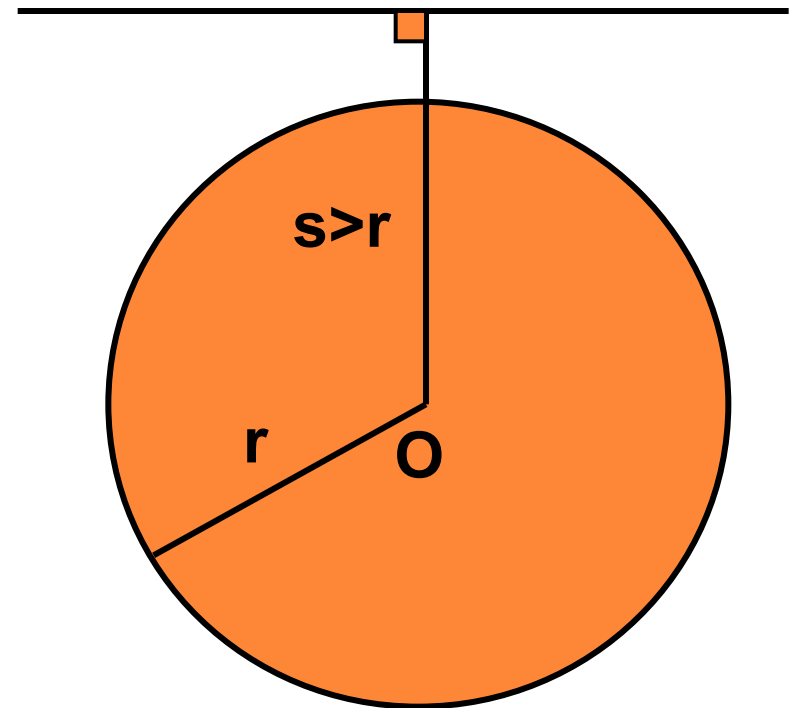
- Если расстояние от центра окружности до прямой равно радиусу окружности, то прямая и окружность имеют только одну общую точку.



## ВОЗМОЖНЫ ТРИ СЛУЧАЯ:

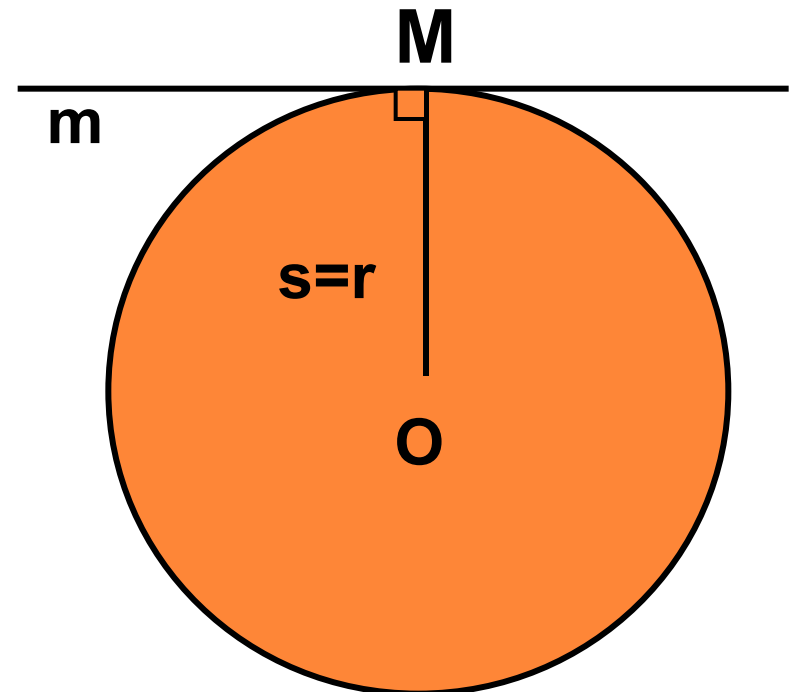
### □ 3) $s > r$

- 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:

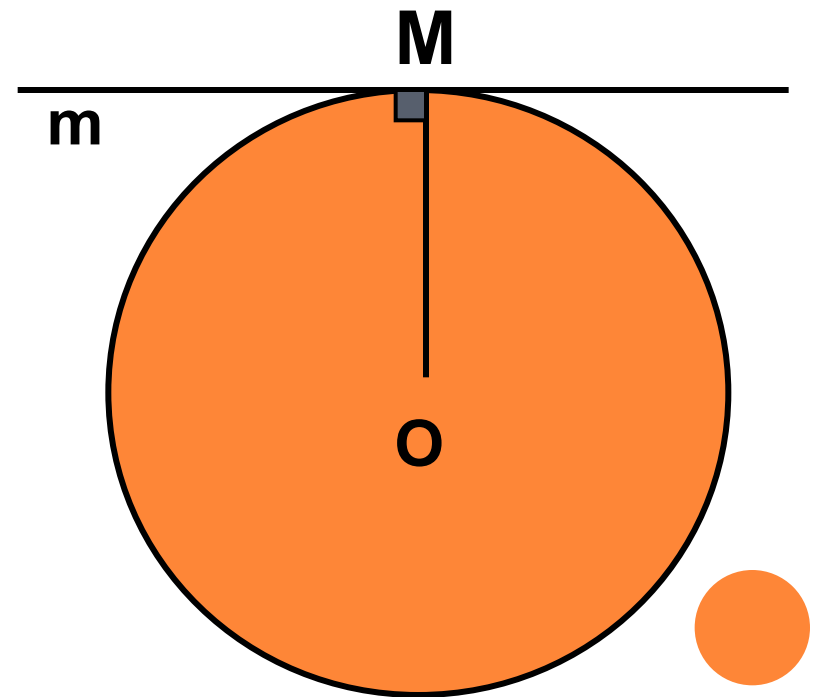
*КАСАТЕЛЬНАЯ К ОКРУЖНОСТИ  
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНА К РАДИУСУ,  
ПРОВЕДЕННОМУ В ТОЧКУ КАСАНИЯ.*

**$m$**  – касательная к  
окружности с  
центром  **$O$**

**$M$**  – точка касания

**$OM$**  - радиус

$$m \perp OM$$



# КАСАТЕЛЬНОЙ:

ЕСЛИ ПРЯМАЯ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ  
КОНЕЦ РАДИУСА, ЛЕЖАЩИЙ НА  
ОКРУЖНОСТИ, И ПЕРПЕНДИКУЛЯРНА  
РАДИУСУ, ТО ОНА ЯВЛЯЕТСЯ  
*КАСАТЕЛЬНОЙ*.

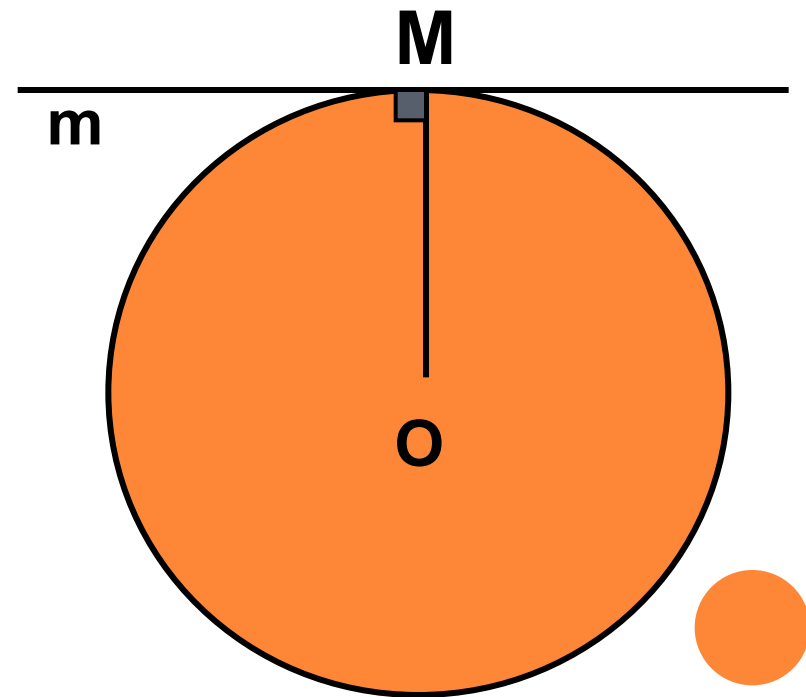
окружность с центром **O**

радиуса **OM**

**m** – прямая, которая  
проходит через точку **M**

и  $m \perp OM$

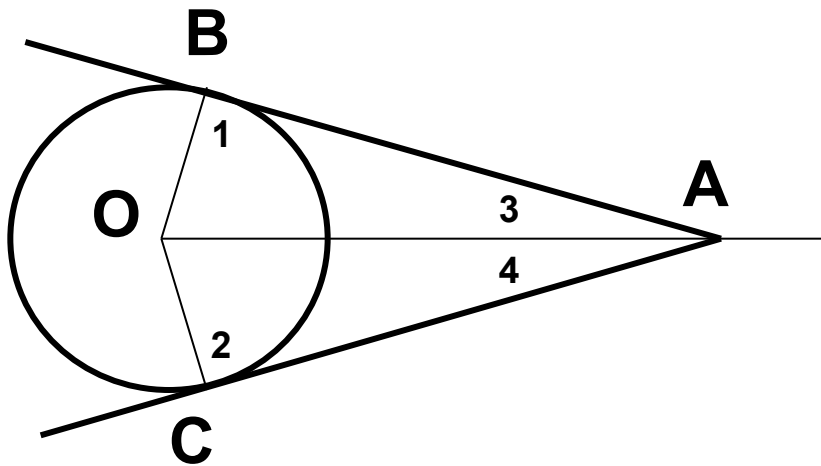
**m** – касательная





# СВОЙСТВО КАСАТЕЛЬНЫХ, ПРОХОДЯЩИХ ЧЕРЕЗ ОДНУ ТОЧКУ:

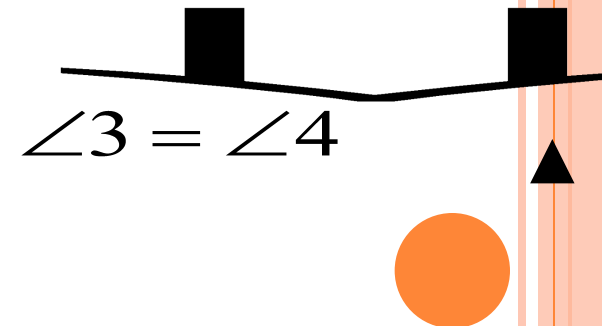
*Отрезки касательных к окружности, проведенные из одной точки, равны и составляют равные углы с прямой, проходящей через эту точку и центр окружности.*



▼ По свойству касательной  
 $\angle 1 = 90^\circ, \angle 2 = 90^\circ$ .  
 $\triangle ABO, \triangle ACO$  – прямоугольные  
 $\triangle ABO = \triangle ACO$  – по гипотенузе и катету:

OA – общая,  
OB=OC – радиусы

AB=AC и



## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Повторить материал по презентации, записать свойства и признаки в тетрадь, решить задачу:

Прямая  $AB$  касается окружности с центром  $O$  радиуса  $r$  в точке  $B$ . Найдите  $AB$ , если угол  $AOB$  равен  $60^\circ$ , а  $r = 12$  см.

