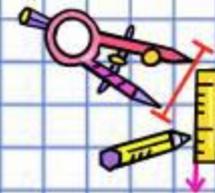




**Геометр  
ия 8  
класс**



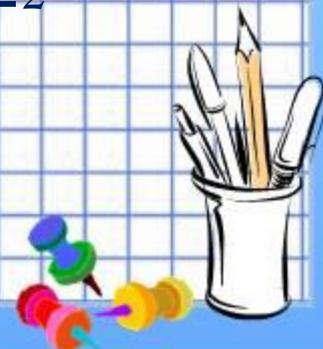
**Окружность**

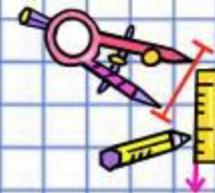


**Часть**

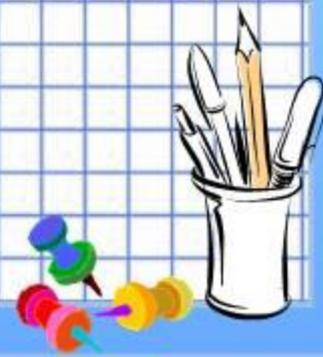
**1**

Учитель математики  
МОУ “Оленовская школа №2  
Волновахского района”  
Прохоренко Ирина  
Ивановна

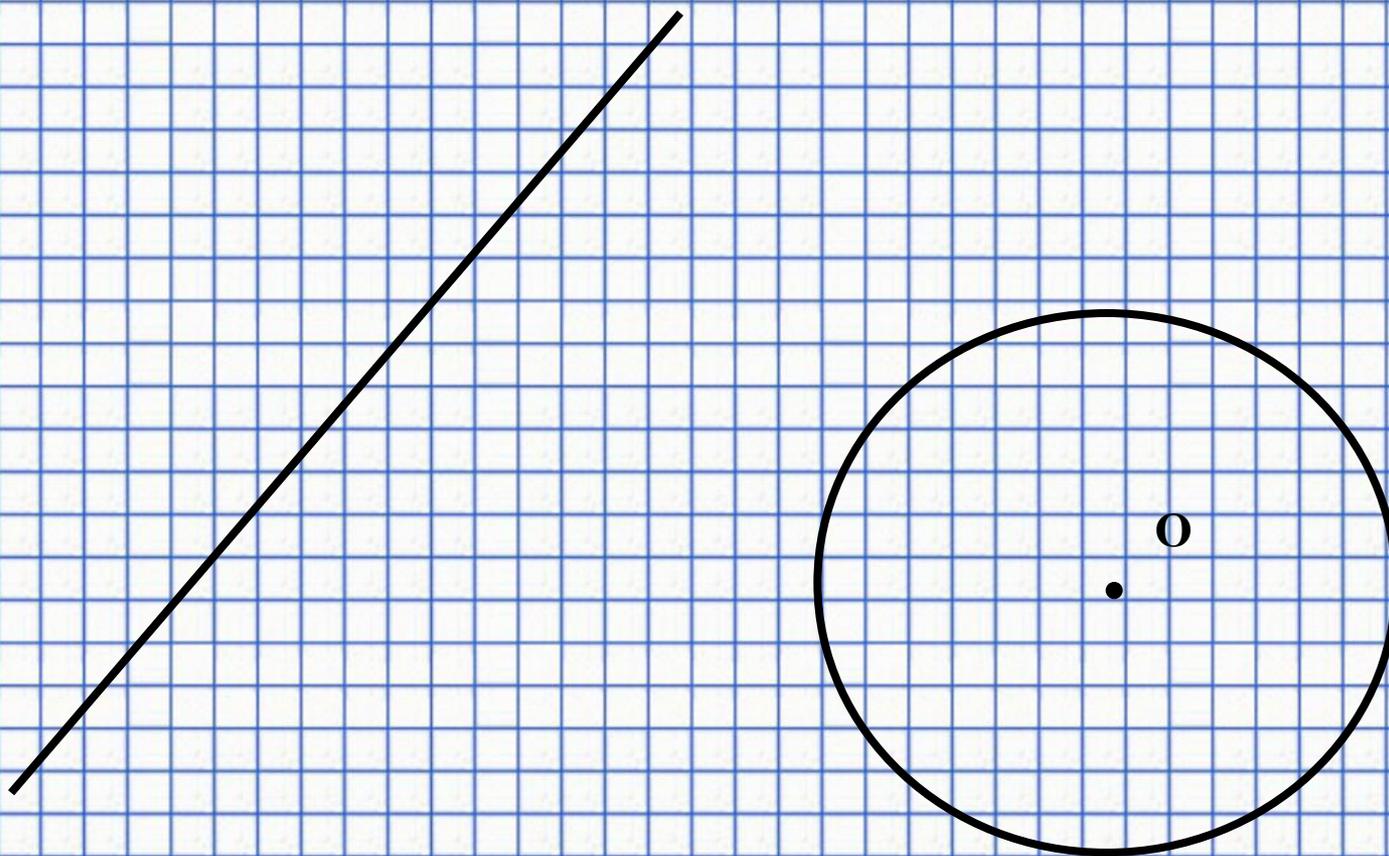




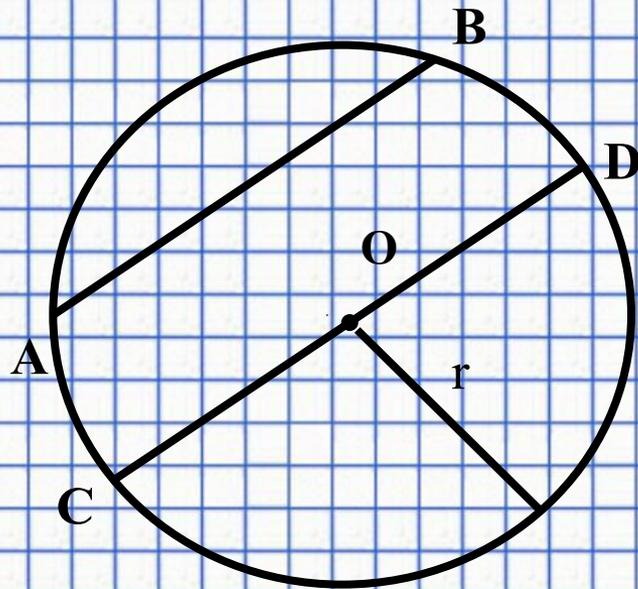
# ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЙ И ОКРУЖНОСТИ



Как вы думаете, сколько общих точек могут иметь прямая и окружность?



# Сначала вспомним как задаётся окружность



*Окружность*  $(O, r)$

$r$  – радиус

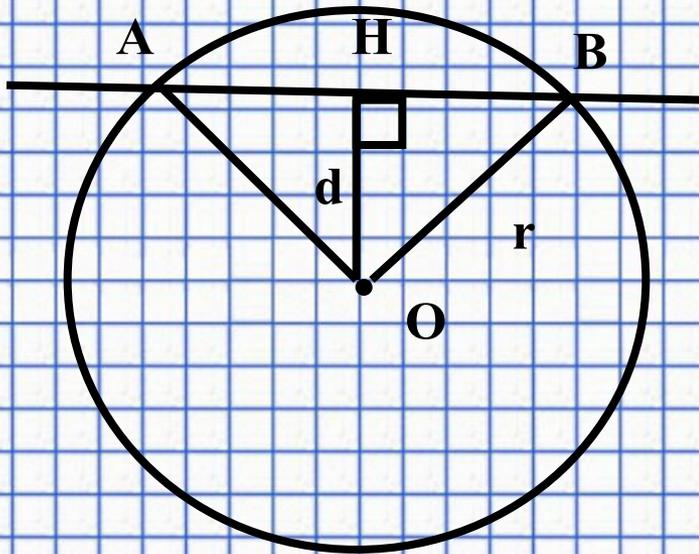
**AB –  
хорда**

**CD - диаметр**

# Исследуем взаимное расположение прямой и окружности :

**Первый случай:**

$$d < r$$



две общие точки  
AB – секущая

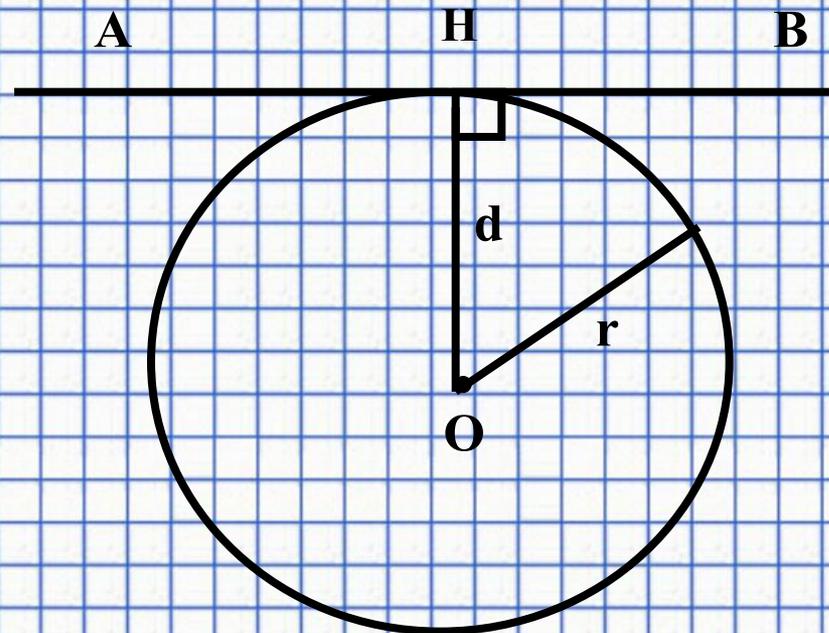
$d$  – расстояние от центра окружности до  
прямой

## Второй случай:

$$d = r$$

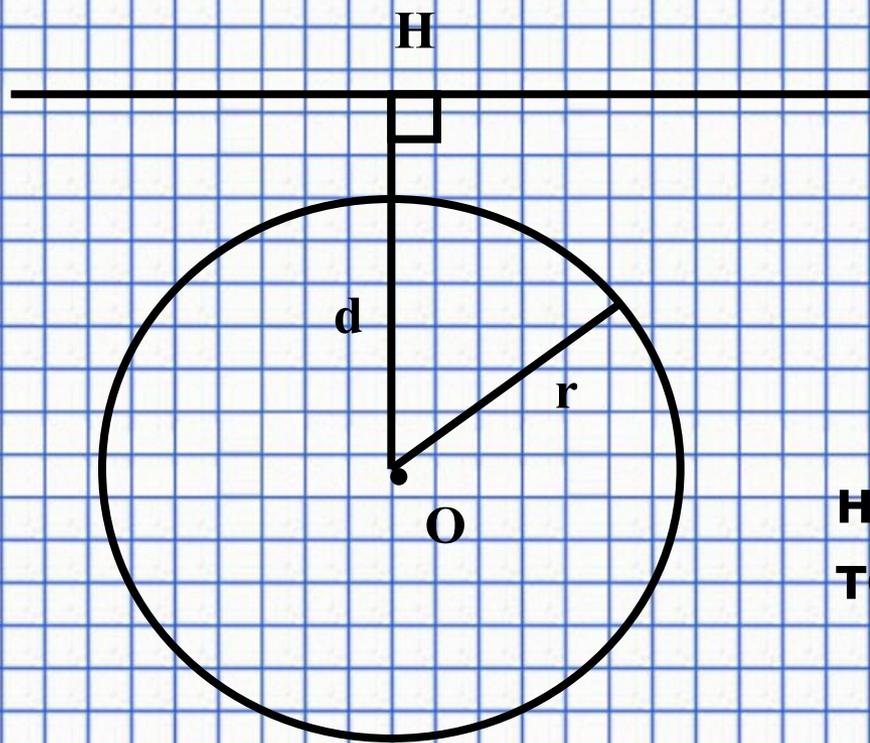
одна общая точка

AB –  
касательная



d – расстояние от центра окружности до  
прямой

## Третий случай:

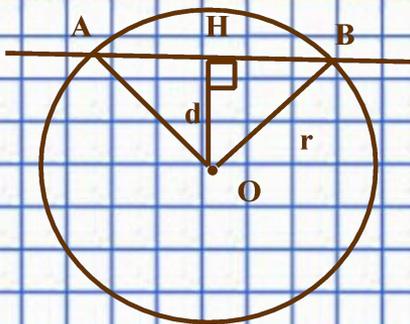


$$d > r$$

не имеют общих  
точек

$d$  – расстояние от центра окружности до прямой

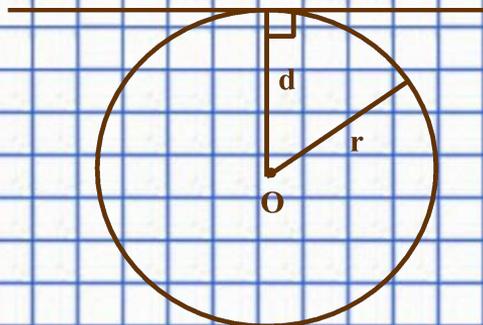
# Сколько общих точек могут иметь прямая и окружность?



$$d < r$$

**две общие  
точки**

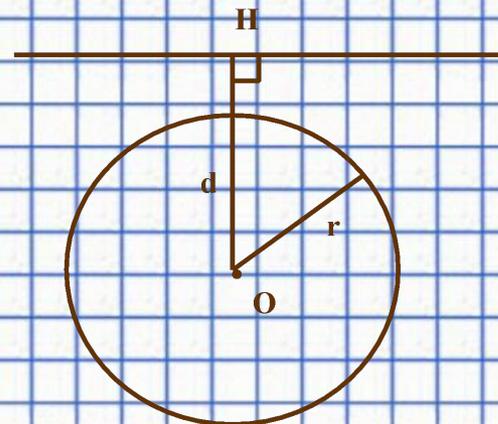
*Если расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса окружности, то прямая и окружность имеют две общие точки.*



$$d = r$$

**одна общая  
точка**

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



$$d > r$$

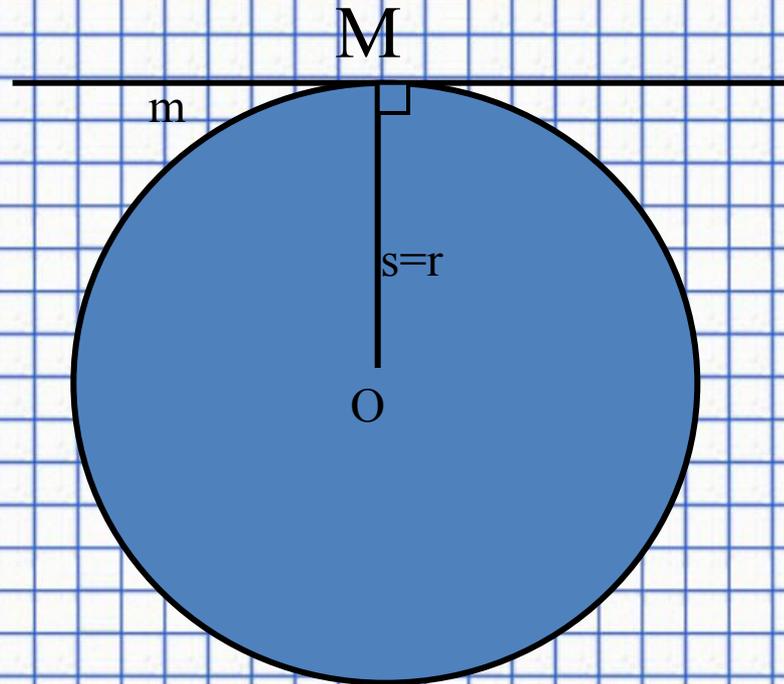
**не имеют  
общих точек**

*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.



# Выясните взаимное расположение прямой и окружности, если:

- $r = 15 \text{ см}, d = 11 \text{ см}$
- $r = 6 \text{ см}, d = 5,2 \text{ см}$
- $r = 3,2 \text{ м}, d = 4,7 \text{ м}$
- $r = 7 \text{ см}, d = 0,5 \text{ дм}$
- $r = 4 \text{ см}, d = 40 \text{ мм}$

- прямая – секущая
- прямая – секущая
- общих точек нет
- прямая – секущая
- прямая – касательная

# Свойство касательной:

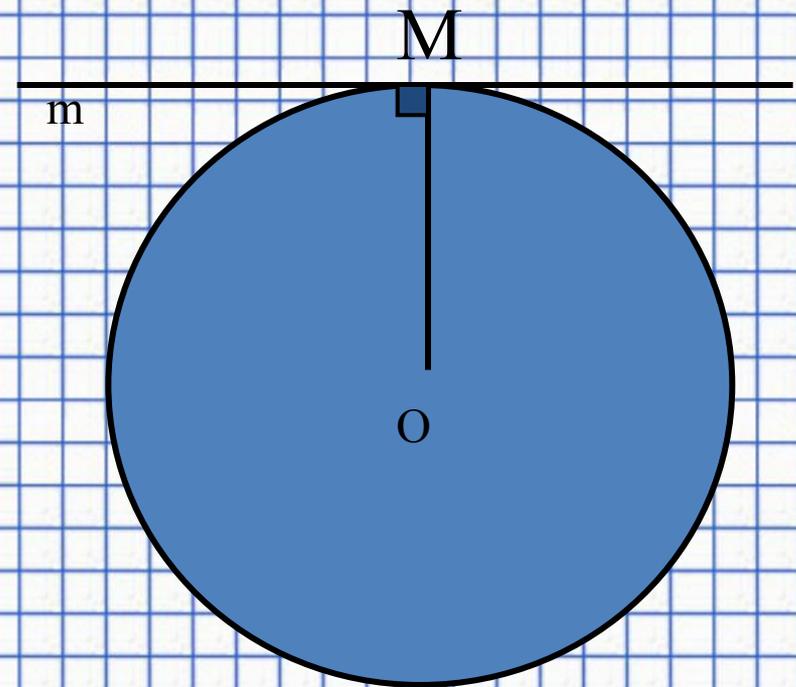
*Касательная к окружности  
перпендикулярна к радиусу,  
проведенному в точку касания.*

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

$M$  – точка касания

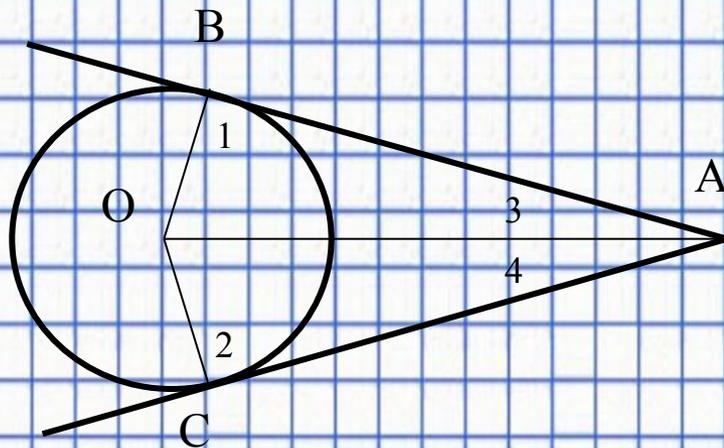
$OM$  – радиус

$$m \perp OM$$



# 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

$$\angle 3 = \angle 4$$

$AB = AC$  и



# Признак касательной:

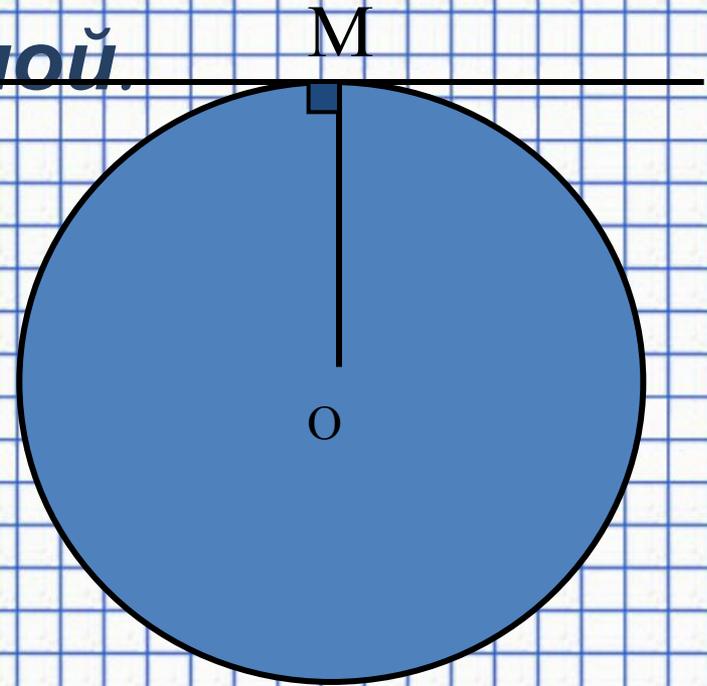
Если прямая проходит через  
конец радиуса, лежащий на  
окружности, и перпендикулярна  
радиусу, то она является  
касательной.

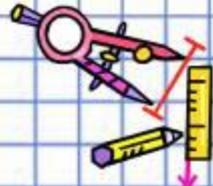
окружность с центром  $O$   
радиуса  $OM$   
 $m$  – прямая, которая проходит  
через точку  $M$

и

$$m \perp OM$$

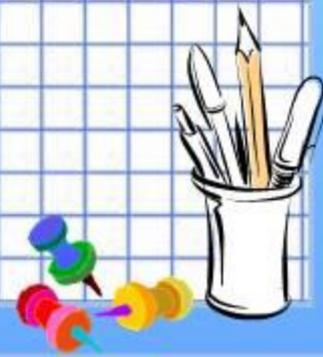
$m$  – касательная

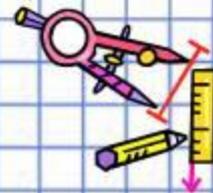




# Домашнее задание

§ 1 стр 162 п.70,71  
ВЫУЧИТЬ





Желаю  
удачи!!!

