

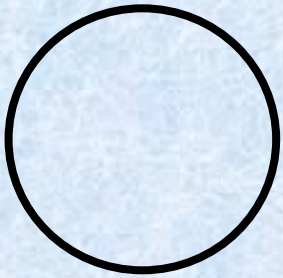
# Девиз урока

«Считай несчастным тот день или тот час, в который ты не усвоил ничего нового и ничего не прибавил к своему образованию».



Я.А.Каменский

# Отгадай тему урока



Если видишь солнце в небе, или чашку с молоком,  
Видишь бублик или обруч, слышишь сказку с колобком,  
В круглом зеркале увидел ты сейчас свою наружность.  
И вдруг понял, что фигура называется

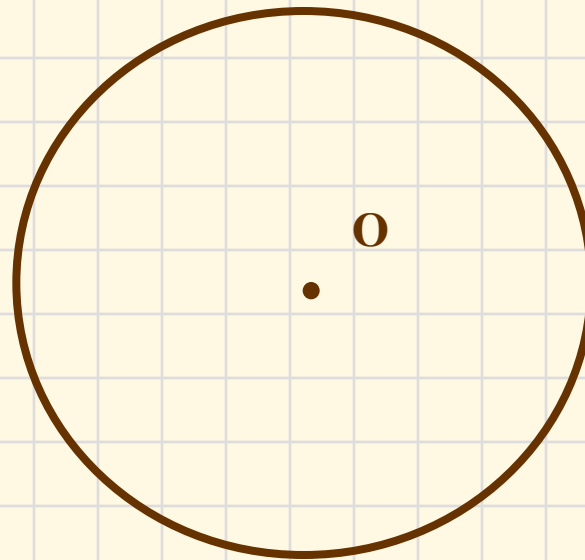
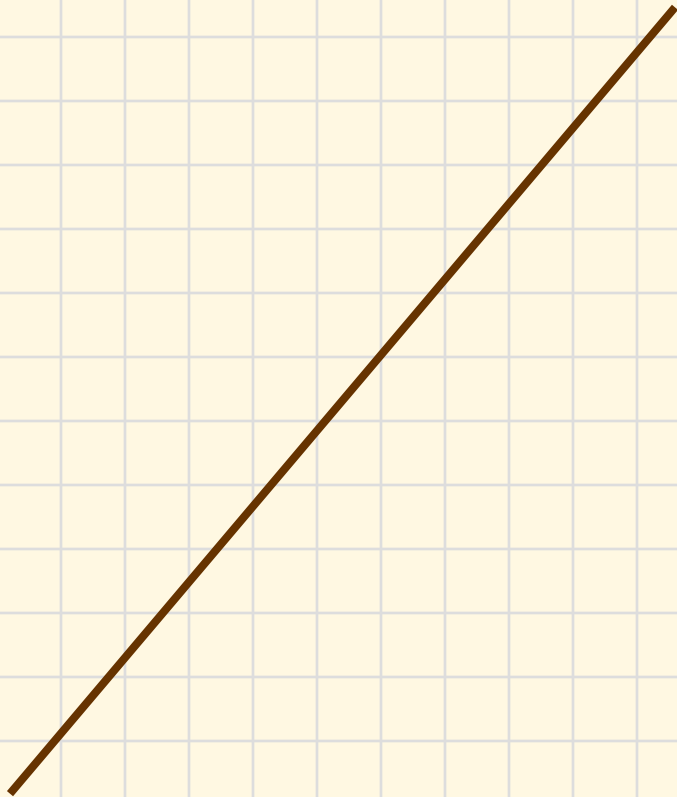
- окружность.



# ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЙ И ОКРУЖНОСТИ

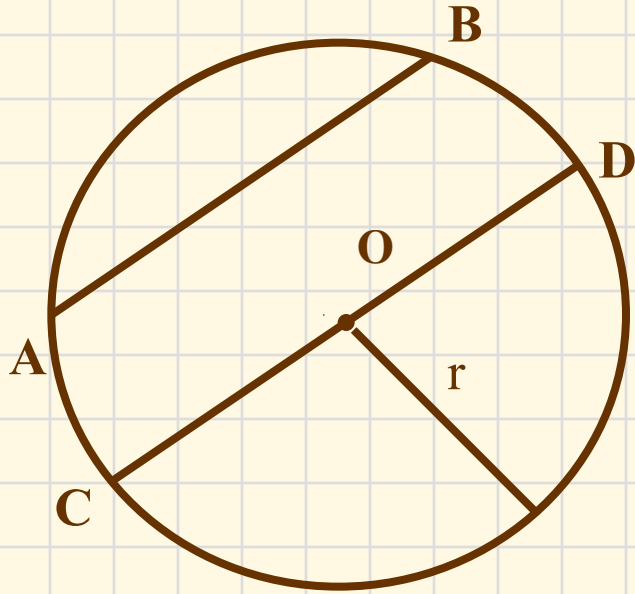


Как вы думаете, сколько общих точек могут иметь прямая и окружность?





Сначала вспомним как задаётся окружность



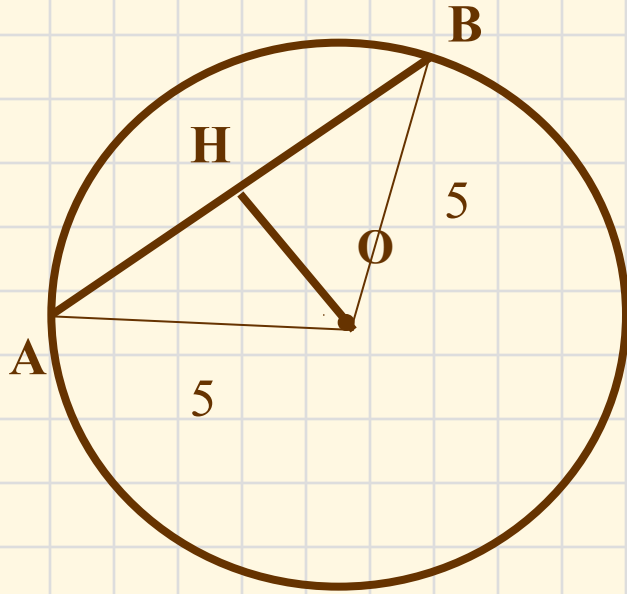
*Окружность ( $O, r$ )*

**$r$  – радиус**

**AB – хорда**

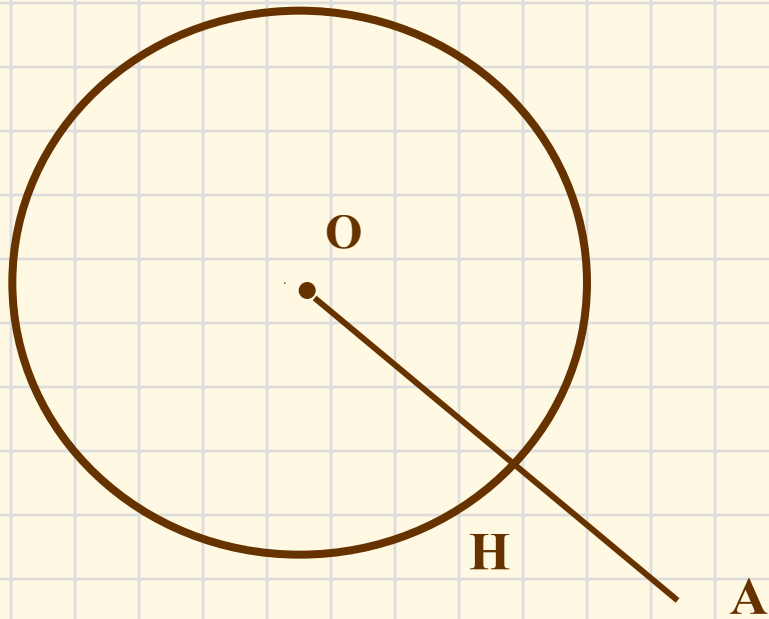
**CD - диаметр**

Радиус окружности равен 5 см. Найдите расстояние от центра окружности до прямой, содержащей хорду, равную 8 см.



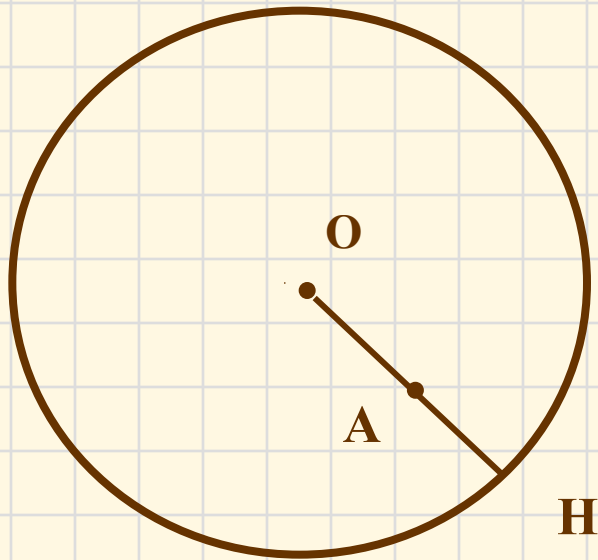
*Окружность (O, 5)*

Найдите расстояние от точки  $A$  до ближайшей к ней точки окружности с центром  $O$  радиуса  $r$ , если а)  $OA = 12$  см,  
 $r = 8$  см.



*Окружность  $(O, 8)$*

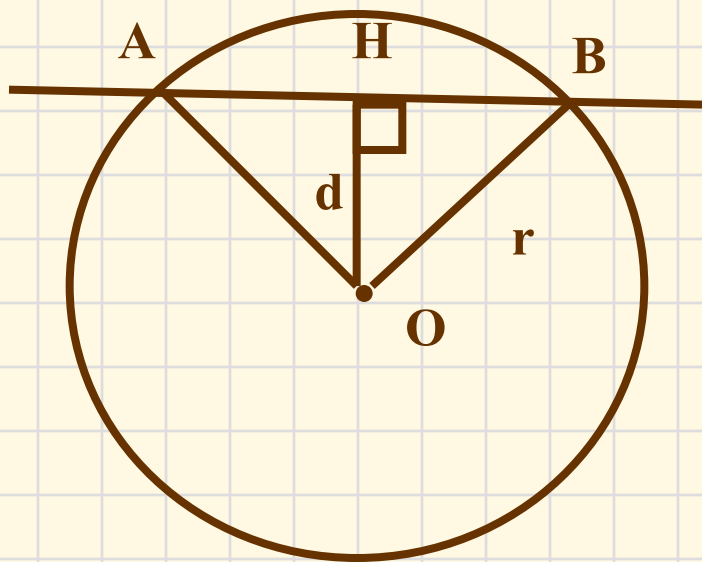
Найдите расстояние от точки  $A$  до ближайшей к ней точки окружности с центром  $O$  радиуса  $r$ , если а)  $OA = 6$  см,  
 $r = 8$  см.



*Окружность  $(O, 8)$*



Исследуем взаимное расположение прямой  
и окружности в первом случае:



$$d < r$$

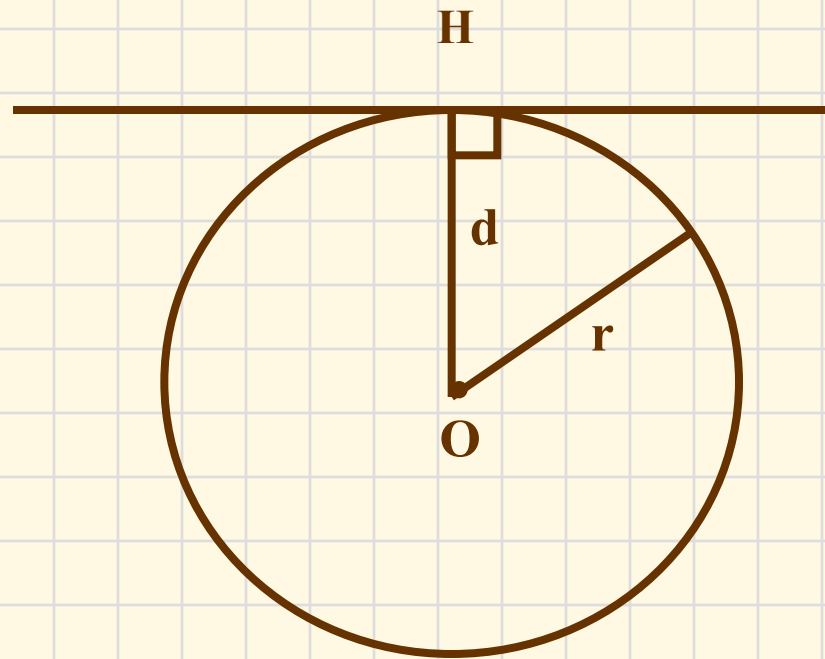
две общие точки  
AB – секущая

**d** – расстояние от центра окружности до прямой

Второй случай:

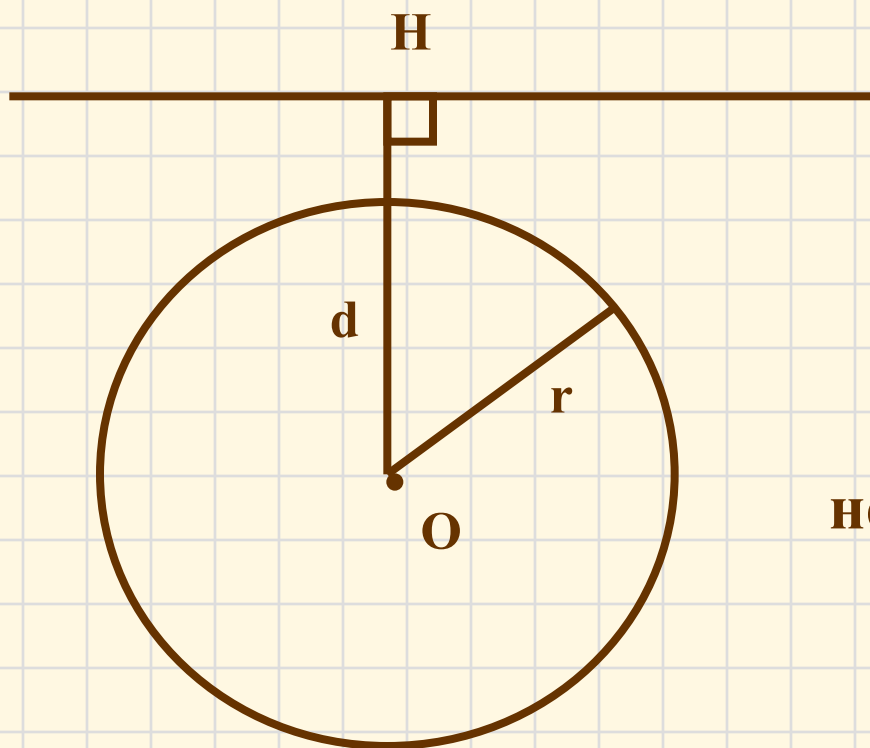
$$d = r$$

одна общая точка



$d$  – расстояние от центра окружности до прямой

## Третий случай:

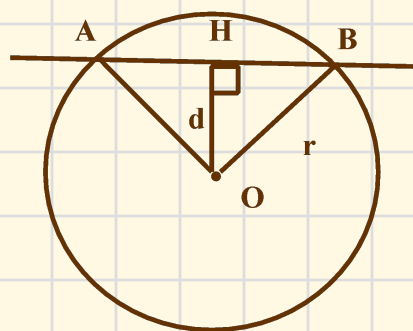


$$d > r$$

не имеют общих точек

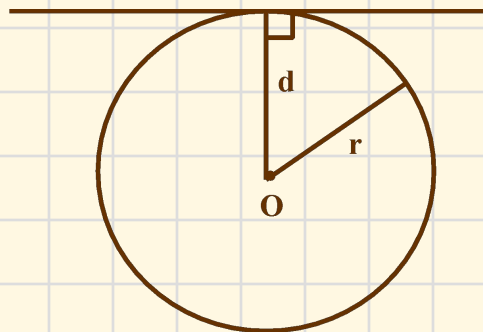
$d$  – расстояние от центра окружности до прямой

# Сколько общих точек могут иметь прямая и окружность?



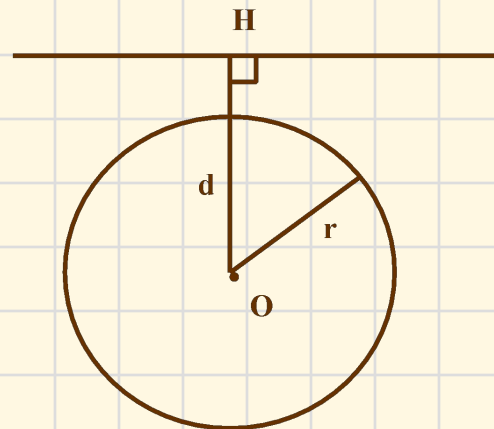
$$d < r$$

две общие  
точки



$$d = r$$

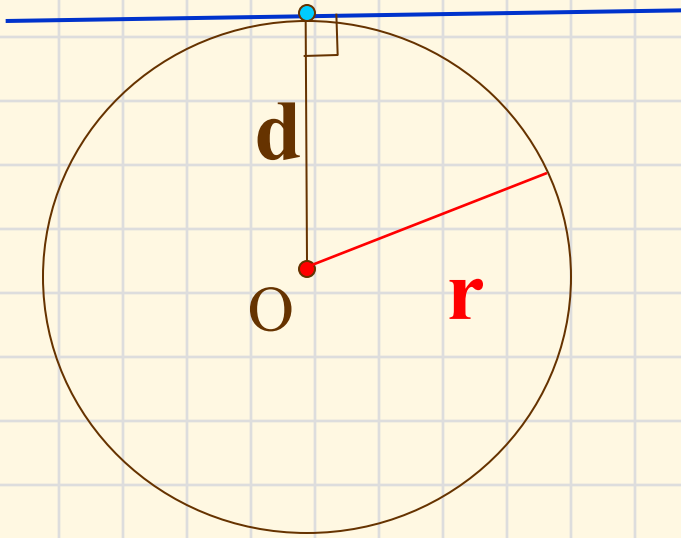
одна общая  
точка



$$d > r$$

не имеют  
общих точек

## Взаимное расположение прямой и окружности

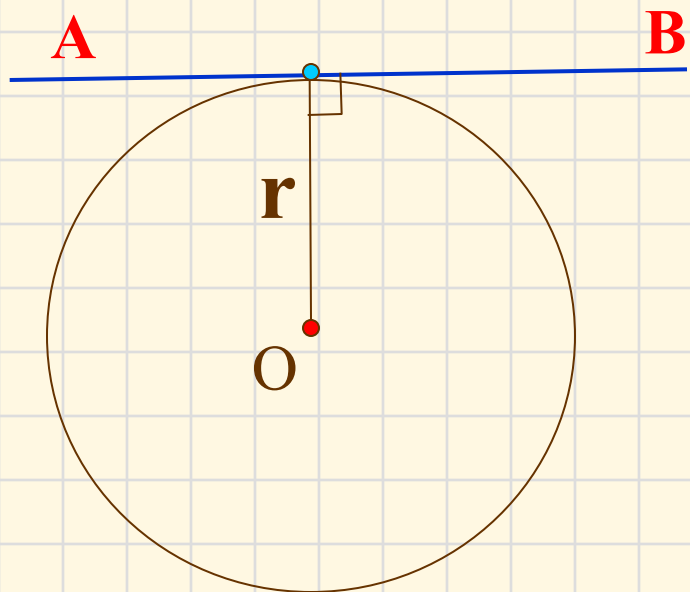


$$d = r$$

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



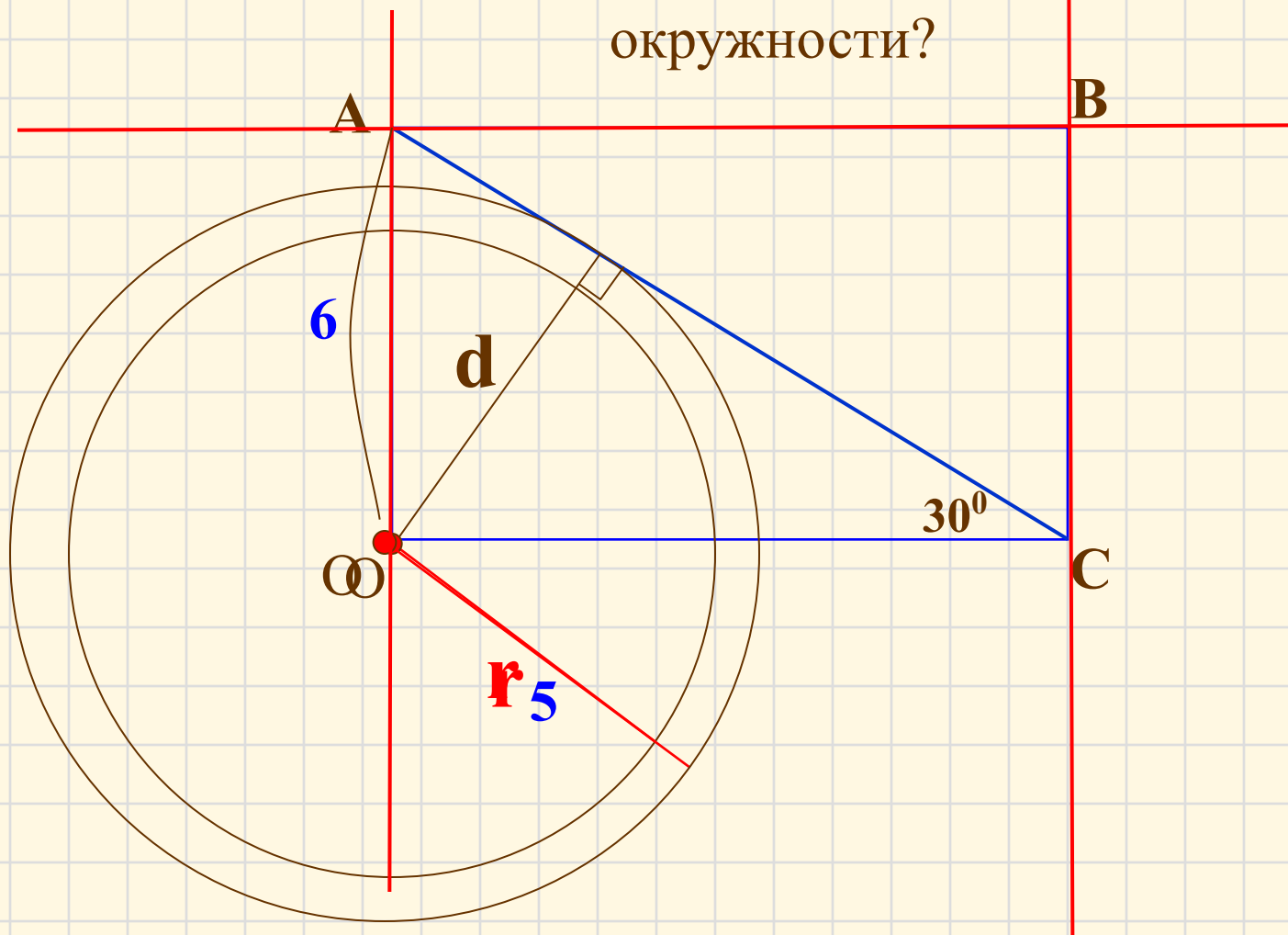
## Свойство касательной.



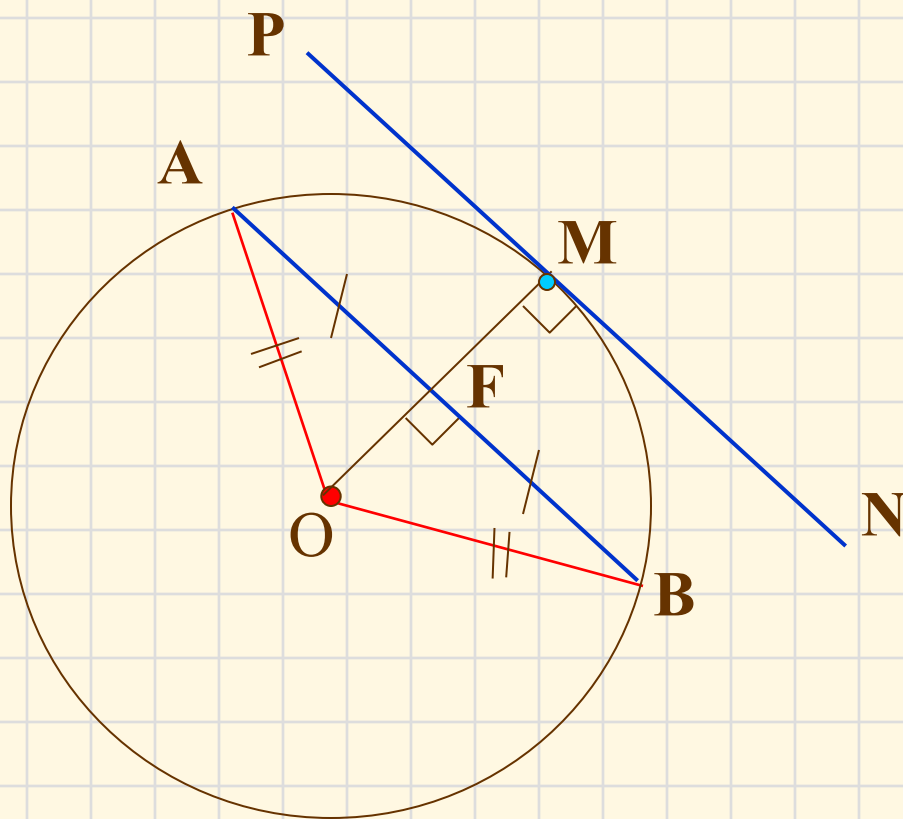
$$AB \perp r$$

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

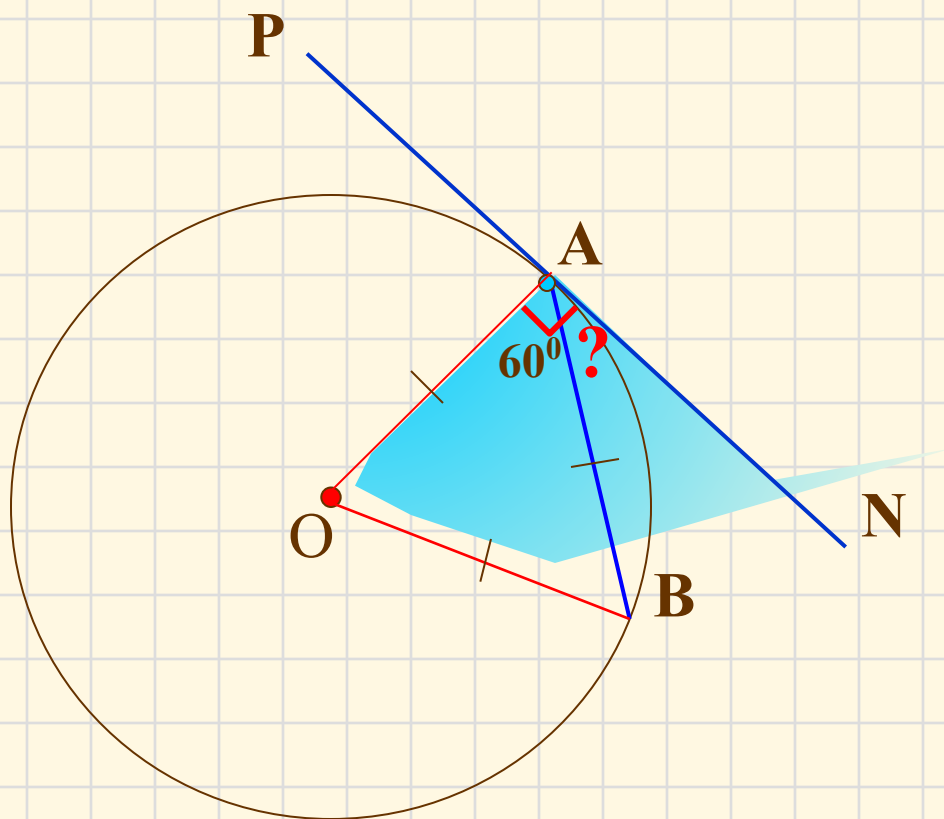
Даны прямоугольник  $ABCO$ , диагональ которого  $12$  см и угол между диагональю и стороной  $30^\circ$ , и окружность с центром в точке  $O$  радиуса  $5$  см. Какие из прямых  $OA$ ,  $AB$ ,  $BC$  и  $AC$  являются секущими по отношению к этой окружности?



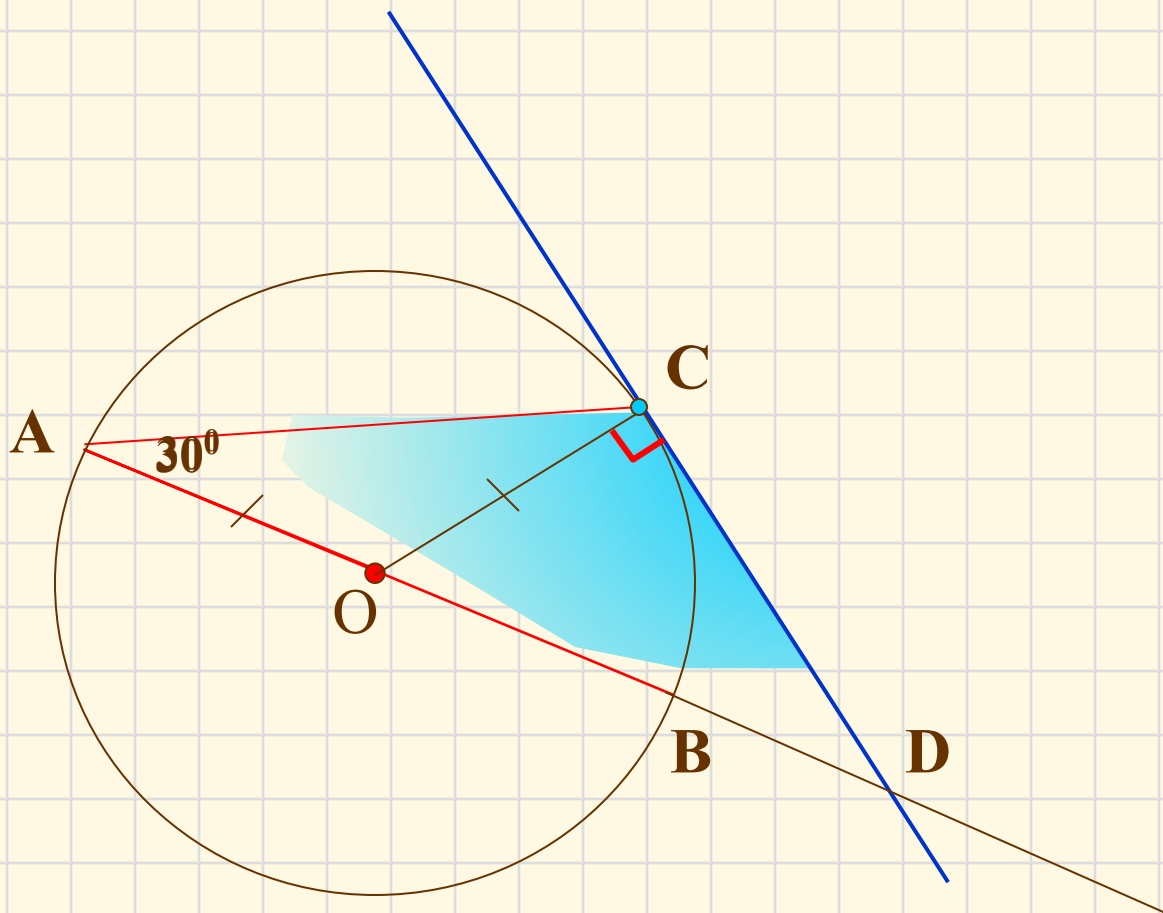
**№ 634** Радиус  $OM$  окружности с центром  $O$  делит хорду  $AB$  пополам. Докажите, что касательная, проведенная через точку  $M$ , параллельна хорде  $AB$ .



**№ 635** Через точку  $A$  окружности проведены касательная  $AP$  и хорда, равная радиусу окружности. Найдите угол между ними.



**№ 637** Угол между диаметром  $AB$  и хордой  $AC$  равен  $30^\circ$ . Через точку  $C$  проведена касательная, пересекающая прямую  $AB$  в точке  $D$ . Докажите, что треугольник  $ACD$  равнобедренный.





# Домашнее задание:

П.68, 69 №636, 633.

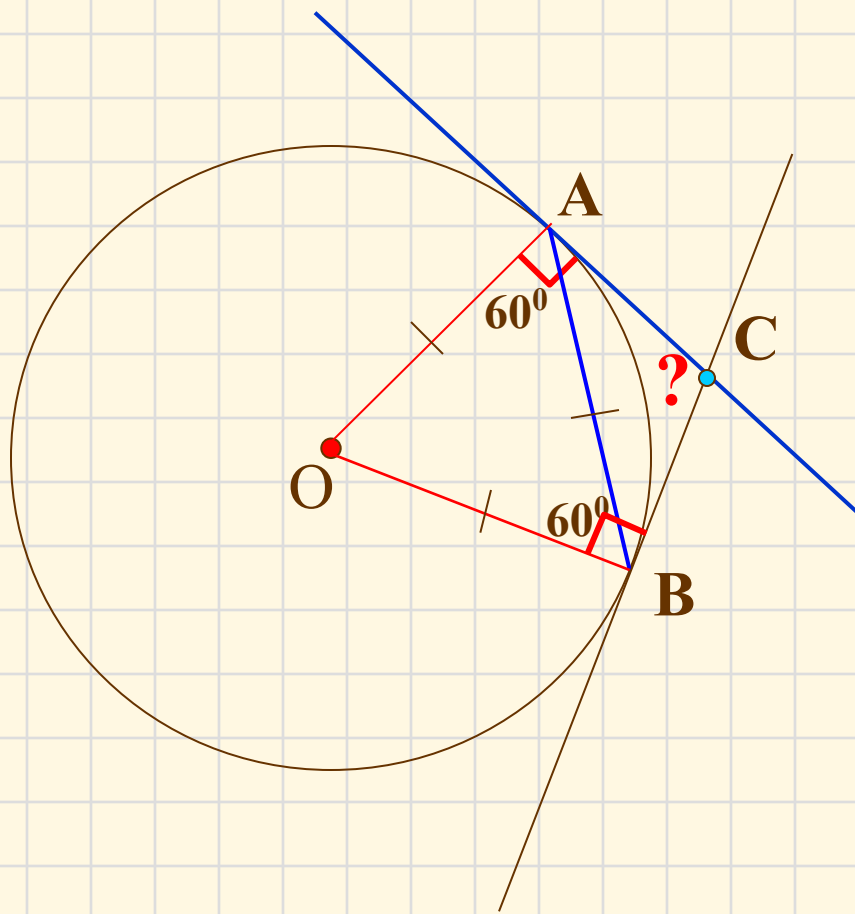


***Спасибо за внимание!***

***До  
следующих  
встреч!***

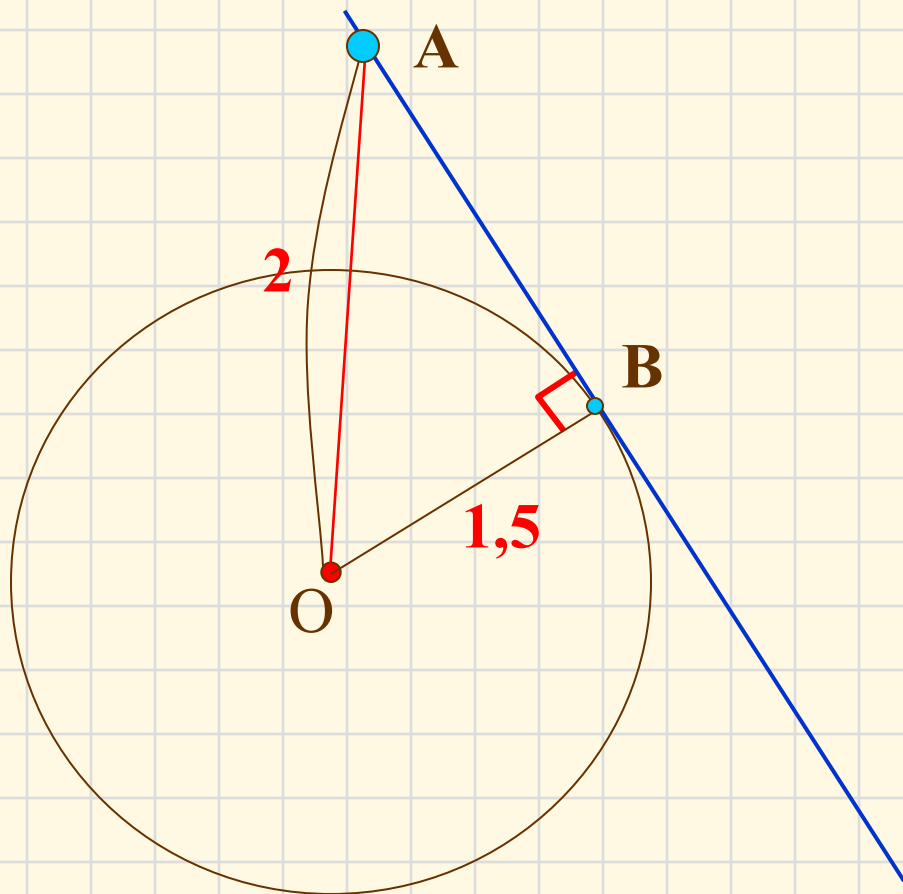


**№ 636** Через концы хорды АВ, равной радиусу окружности, проведены две касательные, пересекающиеся в точке С. Найдите угол АСВ.



**№ 638, дом.**

Прямая АВ касается окружности с центром О радиуса  $r$  в точке В. Найдите АВ, если  $OA = 2$  см, а  $r = 1,5$  см.





№ 639, дом.

Прямая АВ касается окружности с центром О радиуса  $r$  в точке В. Найдите АВ, если угол АОВ равен  $60^\circ$ , а  $r = 12$  см.

