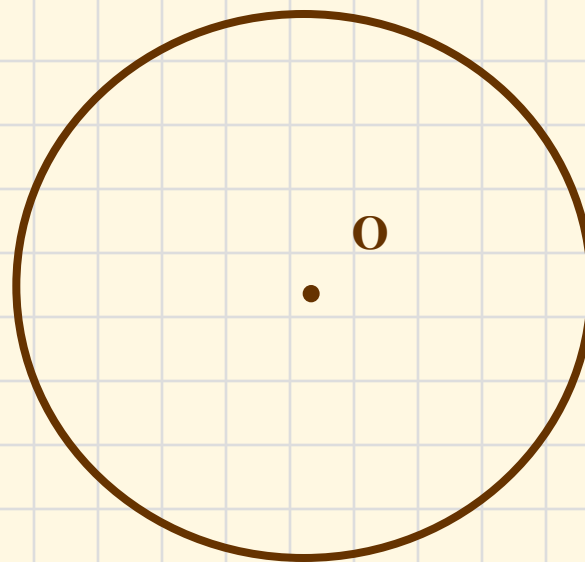
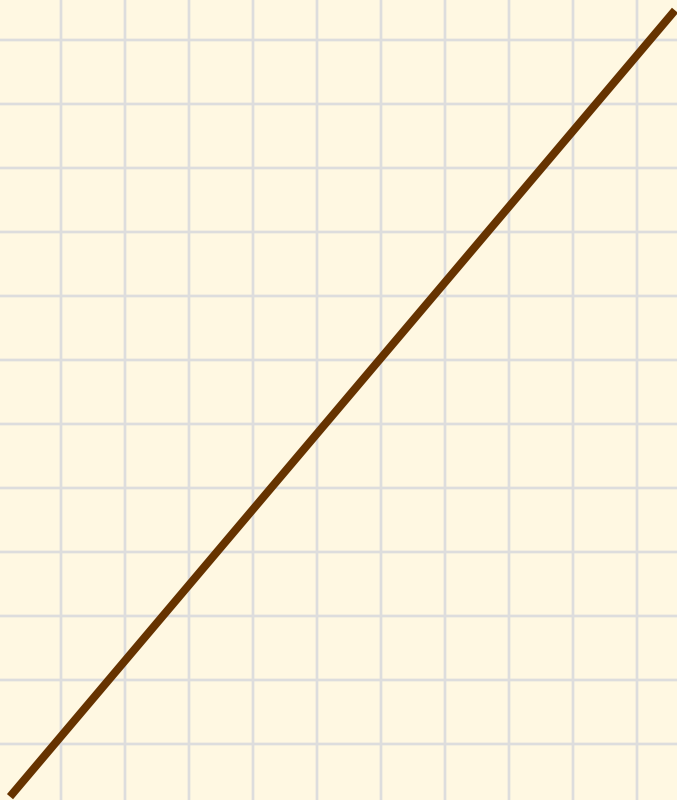


# ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЙ И ОКРУЖНОСТИ

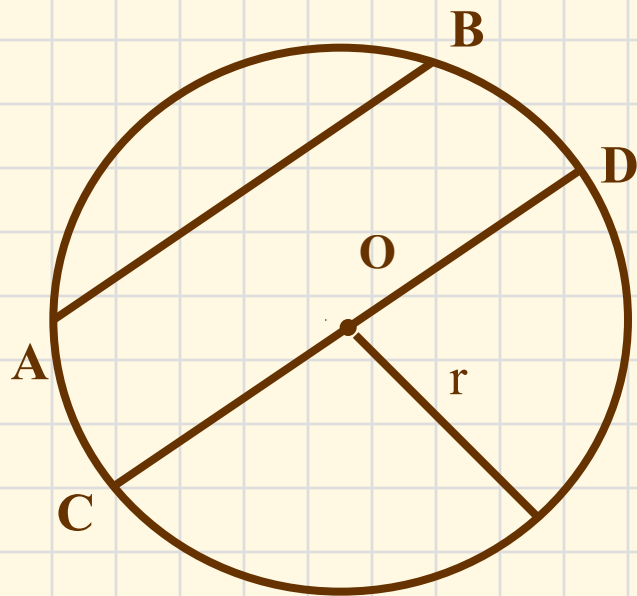
ГЕОМЕТРИЯ 8 класс  
по учебнику Л.А.Атанасяна



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



Сначала вспомним как задаётся окружность



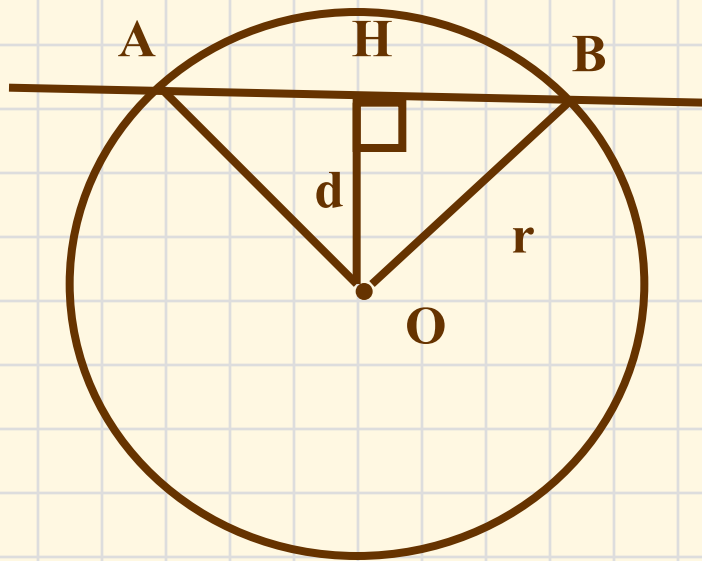
*Окружность* ( $O, r$ )

**r** – радиус

**AB** – хорда

**CD** - диаметр

Исследуем взаимное расположение прямой  
и окружности в первом случае:



$$d < r$$

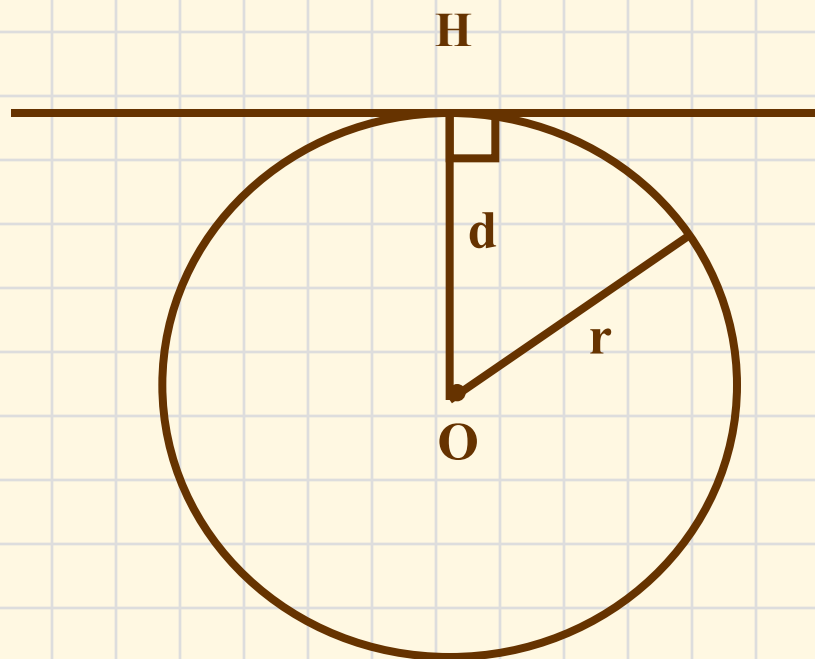
две общие точки  
AB – секущая

$d$  – расстояние от центра окружности до прямой

Второй случай:

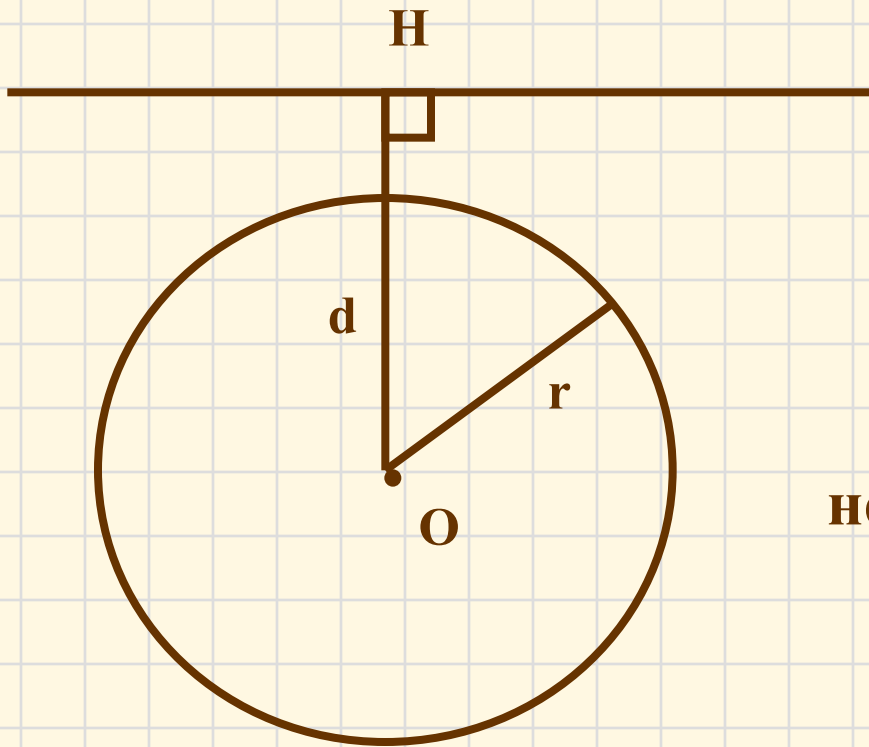
$$d = r$$

одна общая точка



$d$  – расстояние от центра окружности до прямой

## Третий случай:



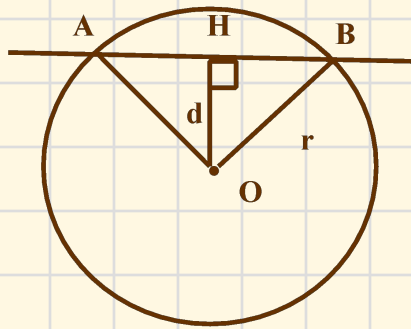
$$d > r$$

не имеют общих точек

$d$  – расстояние от центра окружности до прямой

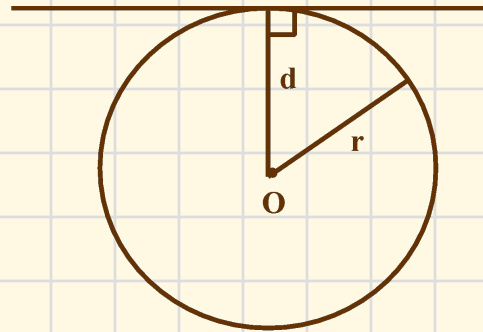


# Сколько общих точек могут иметь прямая и окружность?



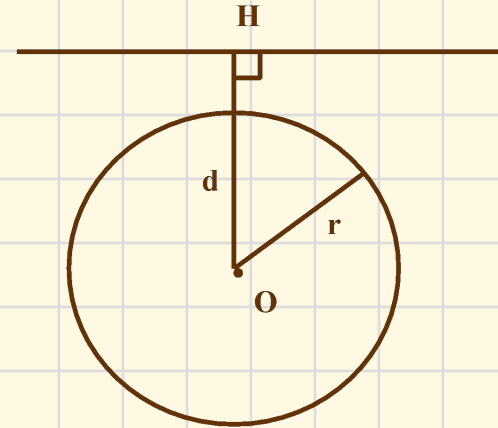
$$d < r$$

две общие  
точки



$$d = r$$

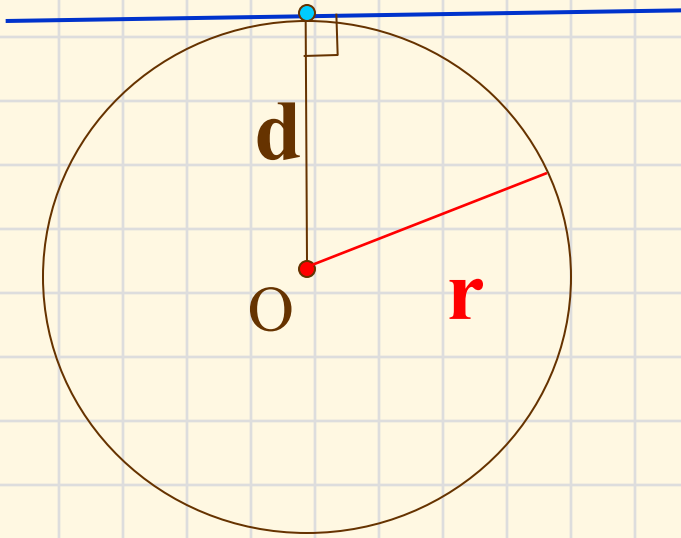
одна общая  
точка



$$d > r$$

не имеют  
общих точек

## Взаимное расположение прямой и окружности

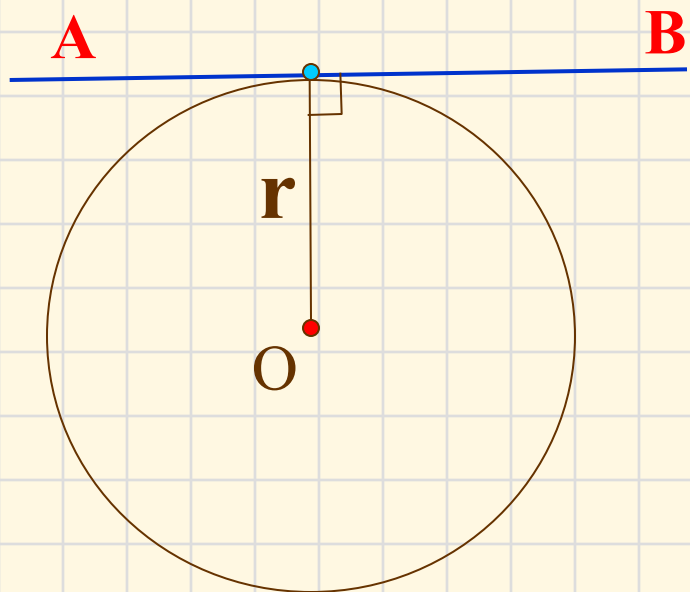


$$d = r$$

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



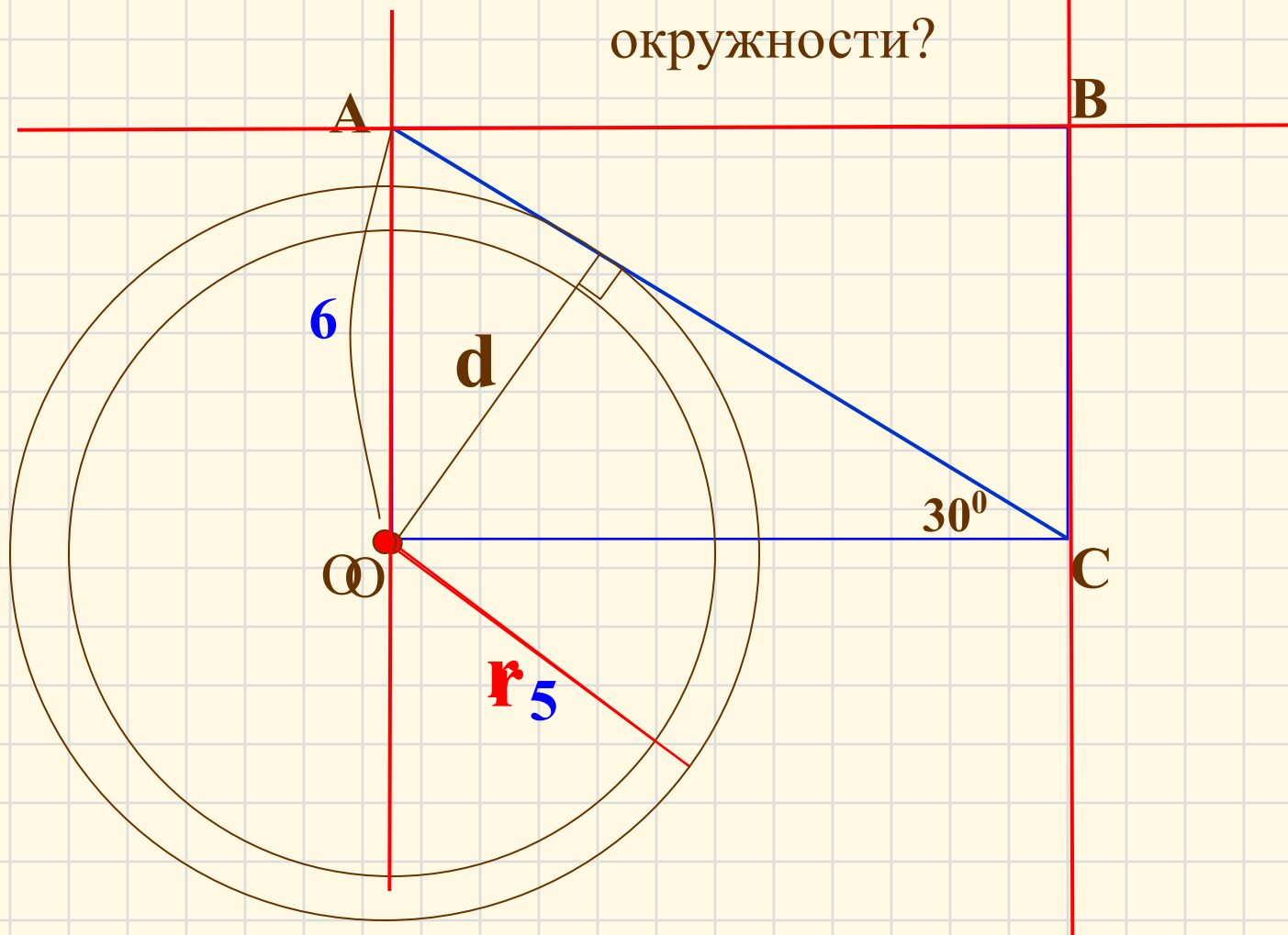
## Свойство касательной.



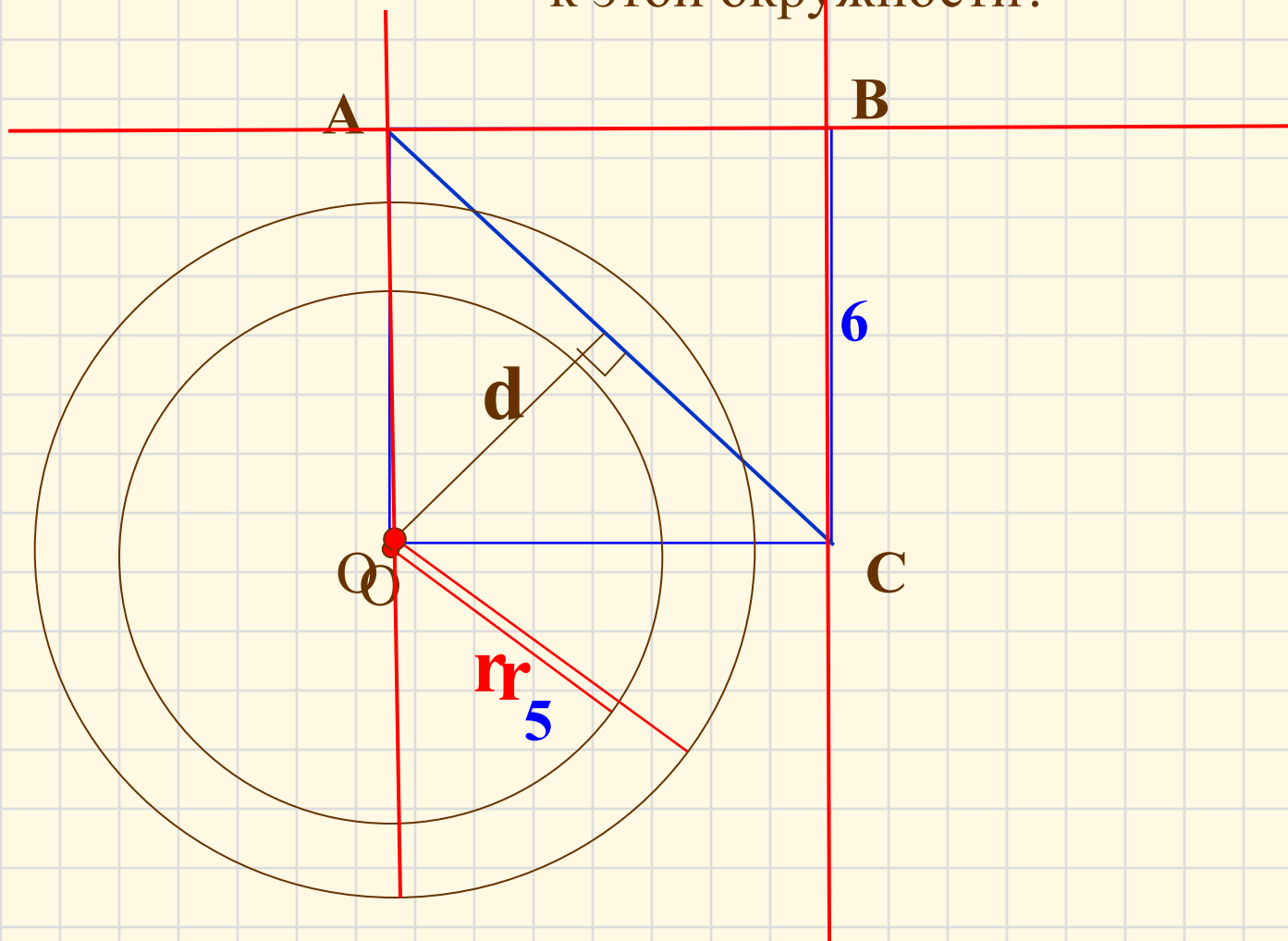
$$AB \perp r$$

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

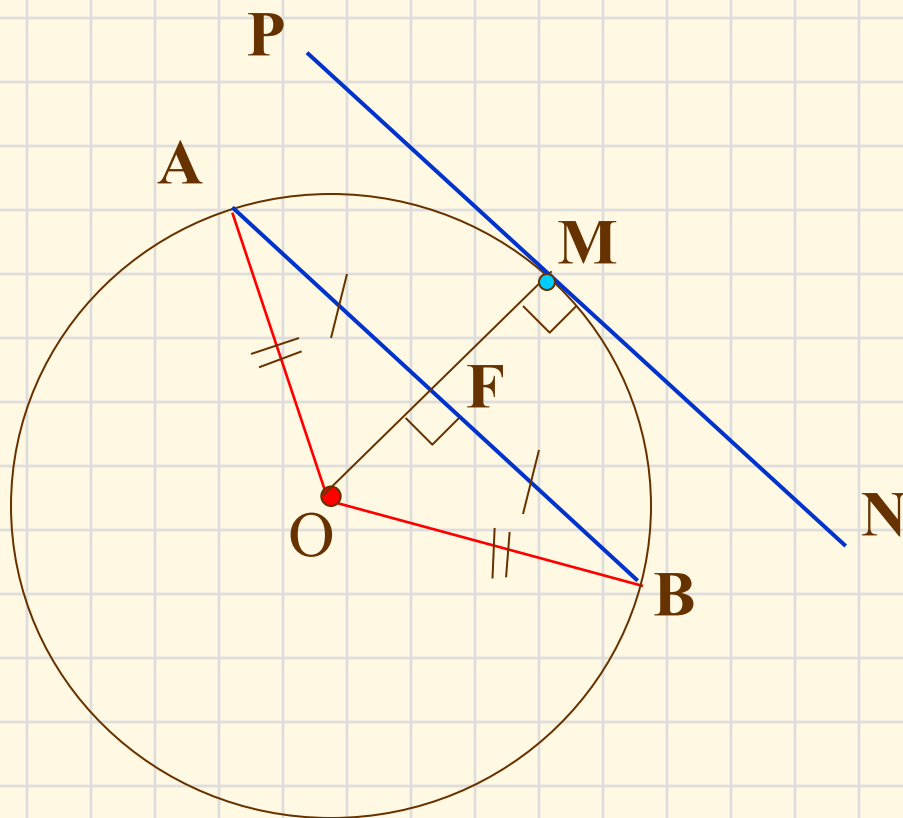
Даны прямоугольник  $ABCO$ , диагональ которого  $12$  см и угол между диагональю и стороной  $30^\circ$ , и окружность с центром в точке  $O$  радиуса  $5$  см. Какие из прямых  $OA$ ,  $AB$ ,  $BC$  и  $AC$  являются секущими по отношению к этой окружности?



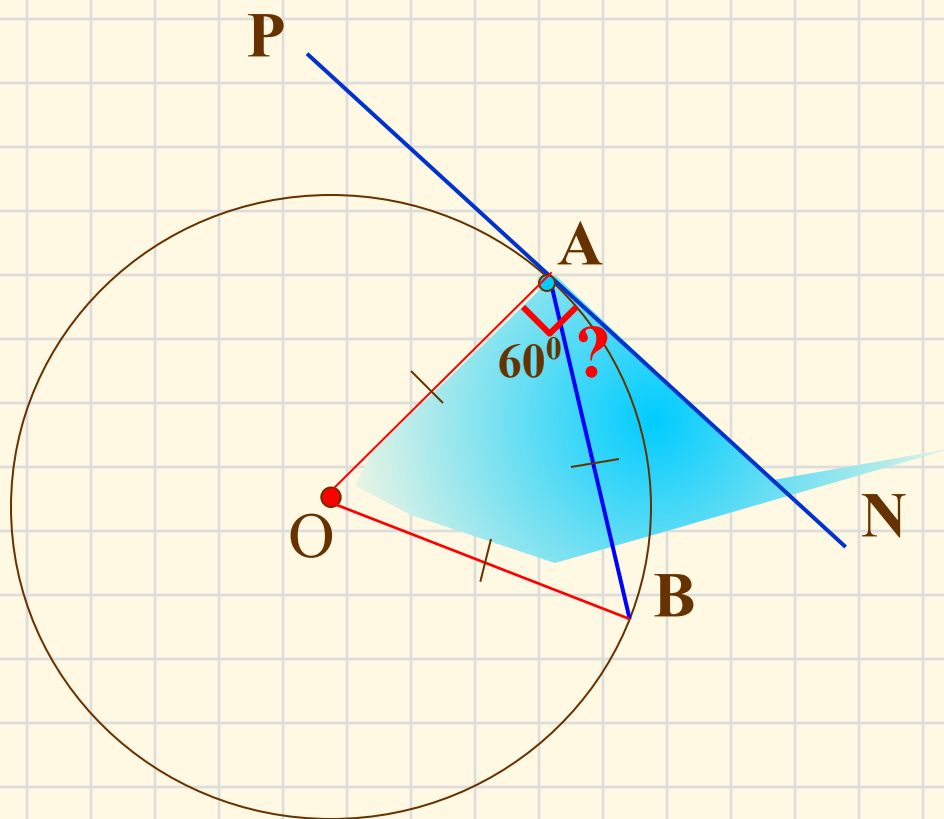
**№ 633** Даны квадрат  $ABCO$ , сторона которого  $6$  см, и окружность с центром в точке  $O$  радиуса  $5$  см. Какие из прямых  $OA$ ,  $AB$ ,  $BC$  и  $AC$  являются секущими по отношению к этой окружности?



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

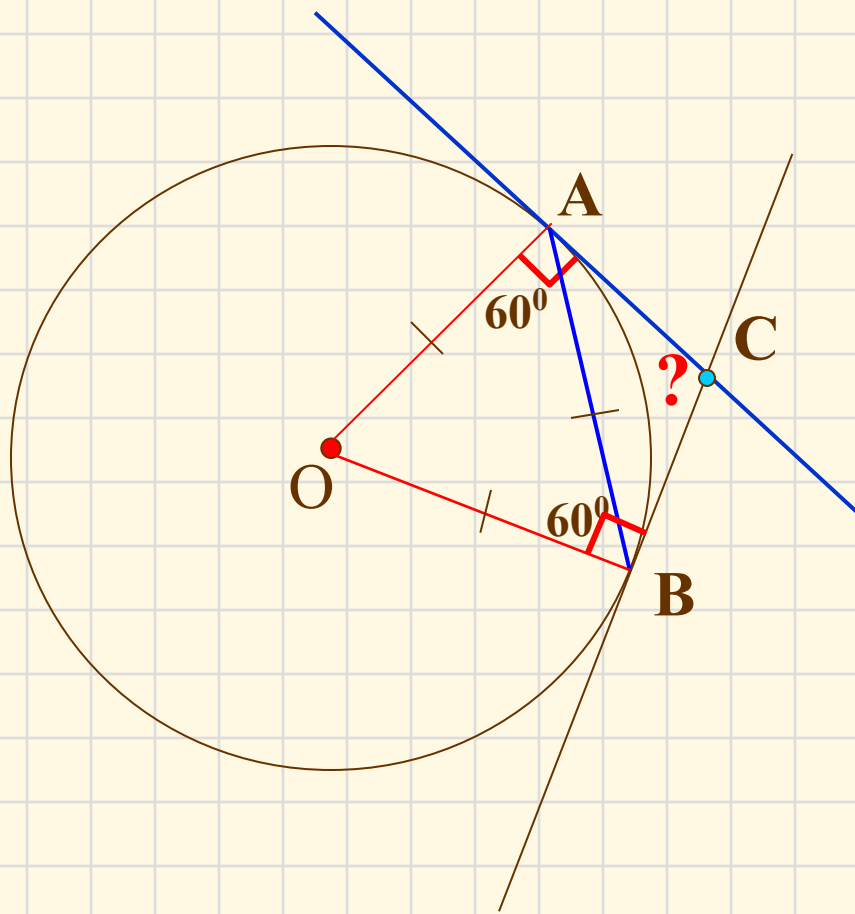


**№ 635** Через точку  $A$  окружности проведены касательная и хорда, равная радиусу окружности. Найдите угол между ними.



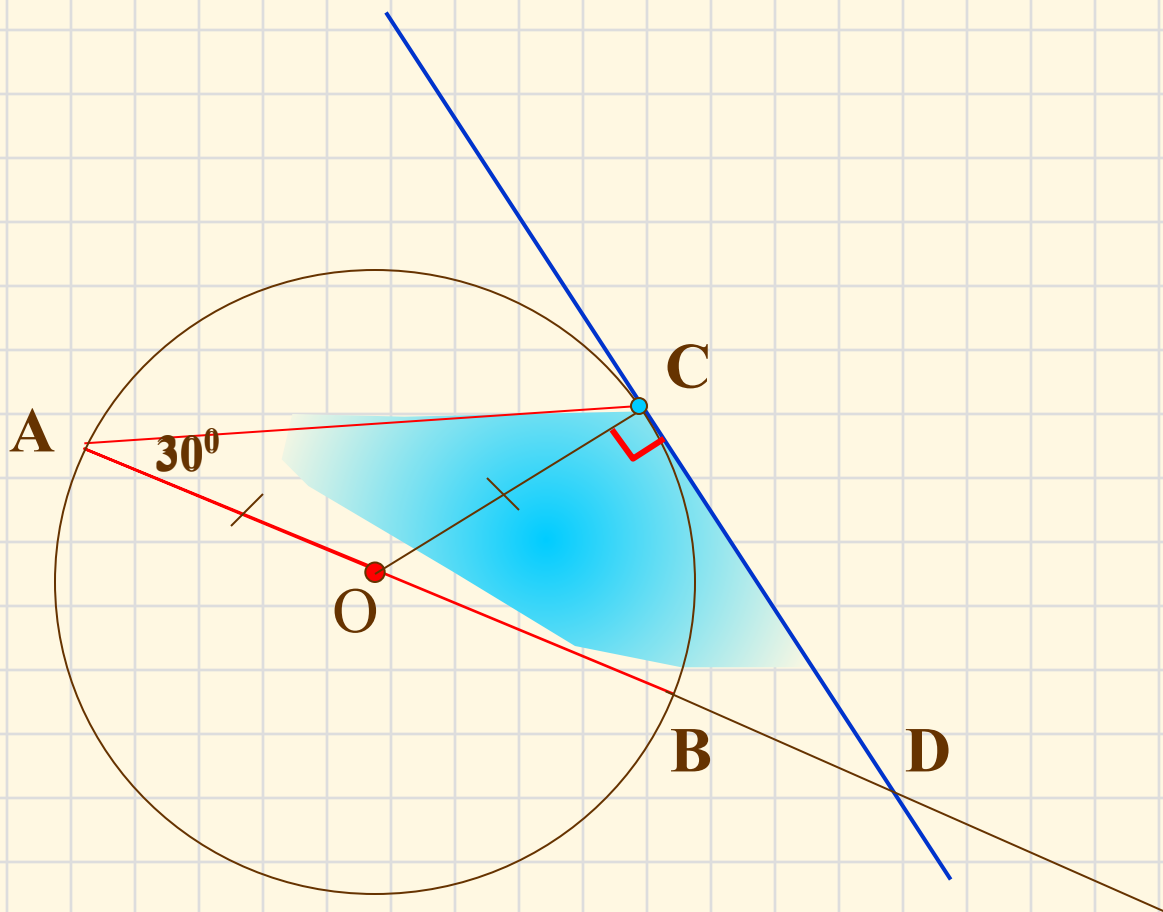


**№ 636** Через концы хорды  $AB$ , равной радиусу окружности, проведены две касательные, пересекающиеся в точке  $C$ . Найдите угол  $ACB$ .



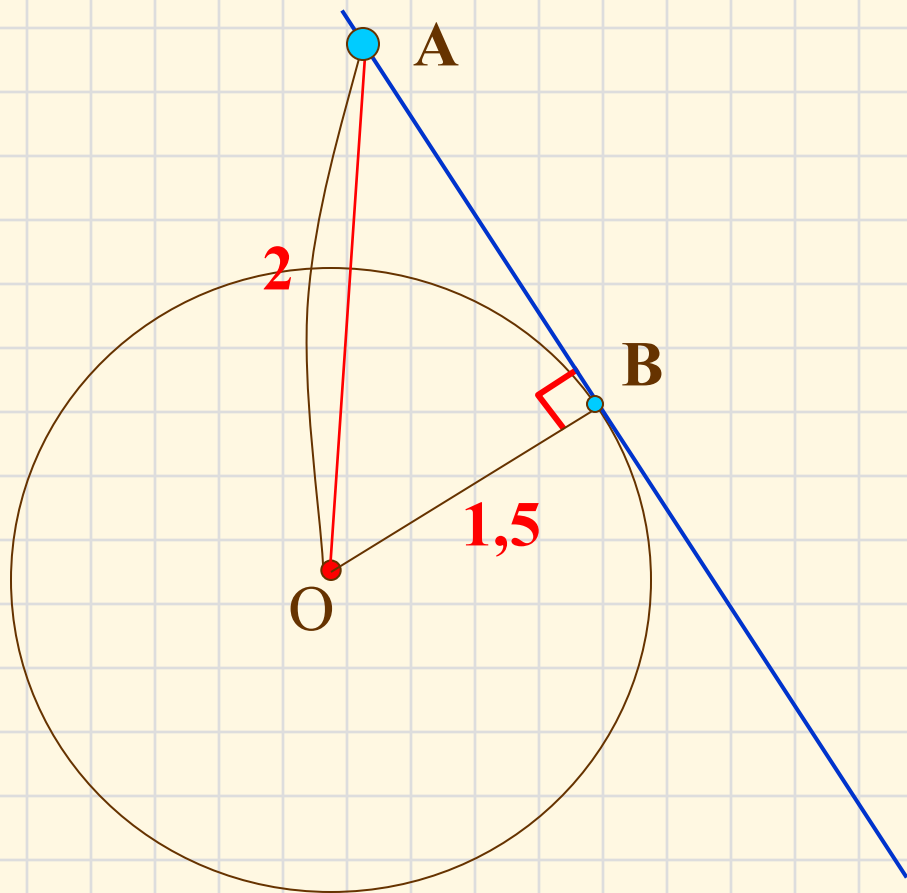


**№ 637** Угол между диаметром  $AB$  и хордой  $AC$  равен  $30^\circ$ . Через точку  $C$  проведена касательная, пересекающая прямую  $AB$  в точке  $D$ . Докажите, что треугольник  $ACD$  равнобедренный.



**№ 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.

