


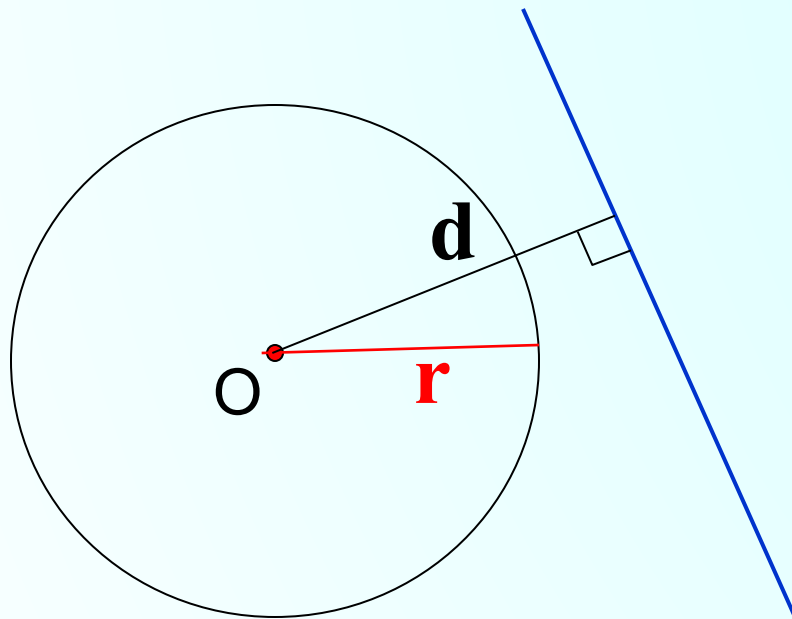
Савченко Е.М., учитель математики,
МОУ гимназия № , г. Полярные Зори, Мурманской обл.

Касательная 8 класс к окружности

Л.С. Атанасян

Геометрия 7-9

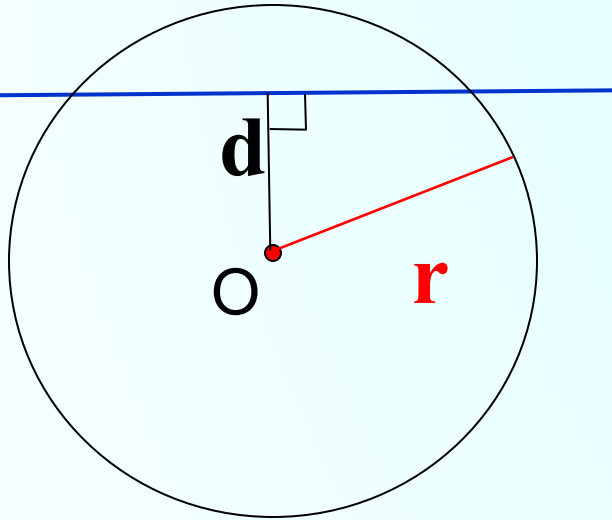
Взаимное расположение прямой и окружности



$$d > r$$

Окружность и прямая не имеют общих точек

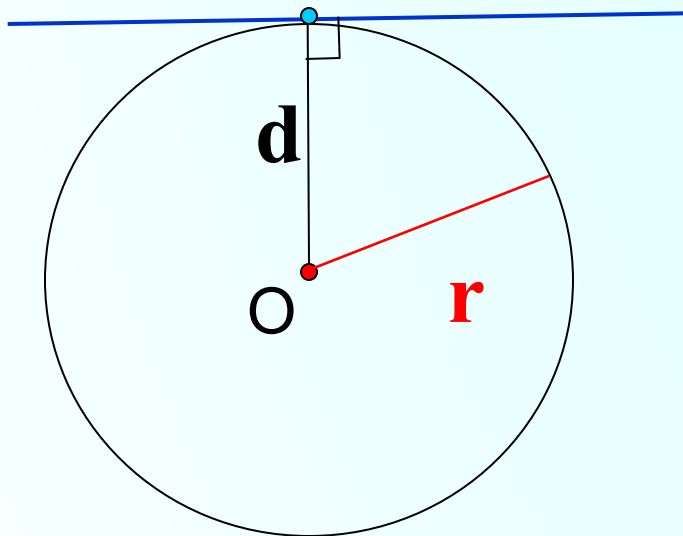
Взаимное расположение прямой и окружности



$$d < r$$

Окружность и прямая имеют две общие точки.
Прямая называется **секущей** по отношению к
окружности.

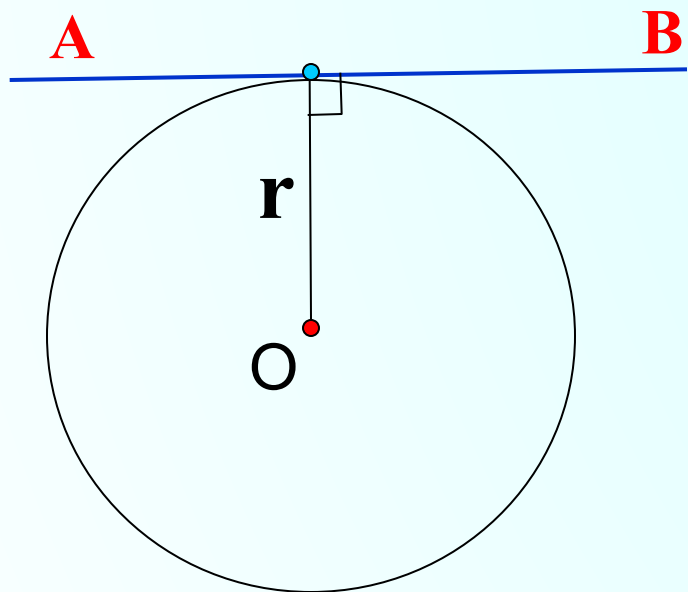
Взаимное расположение прямой и окружности



$$d = r$$

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

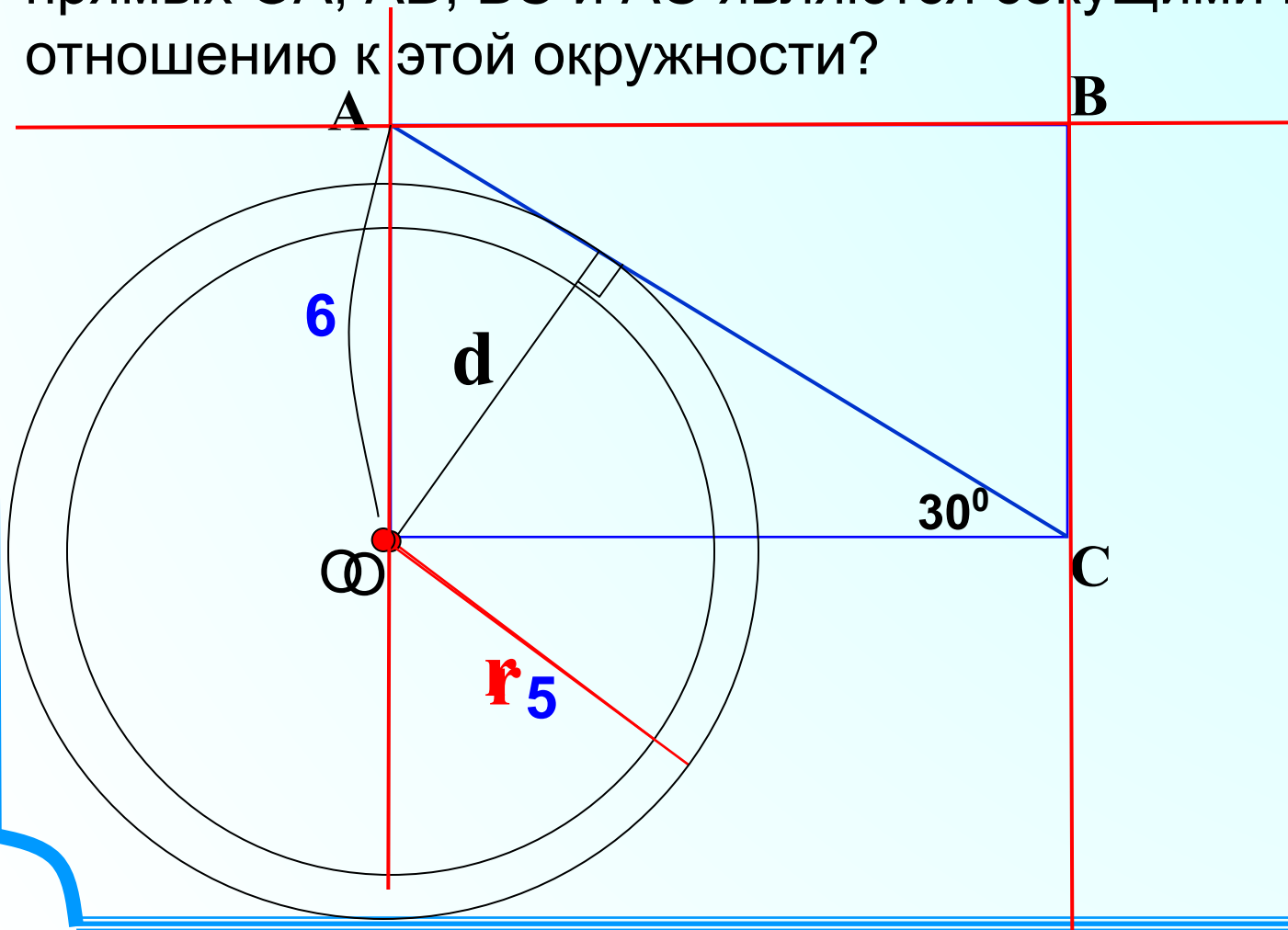
Свойство касательной.



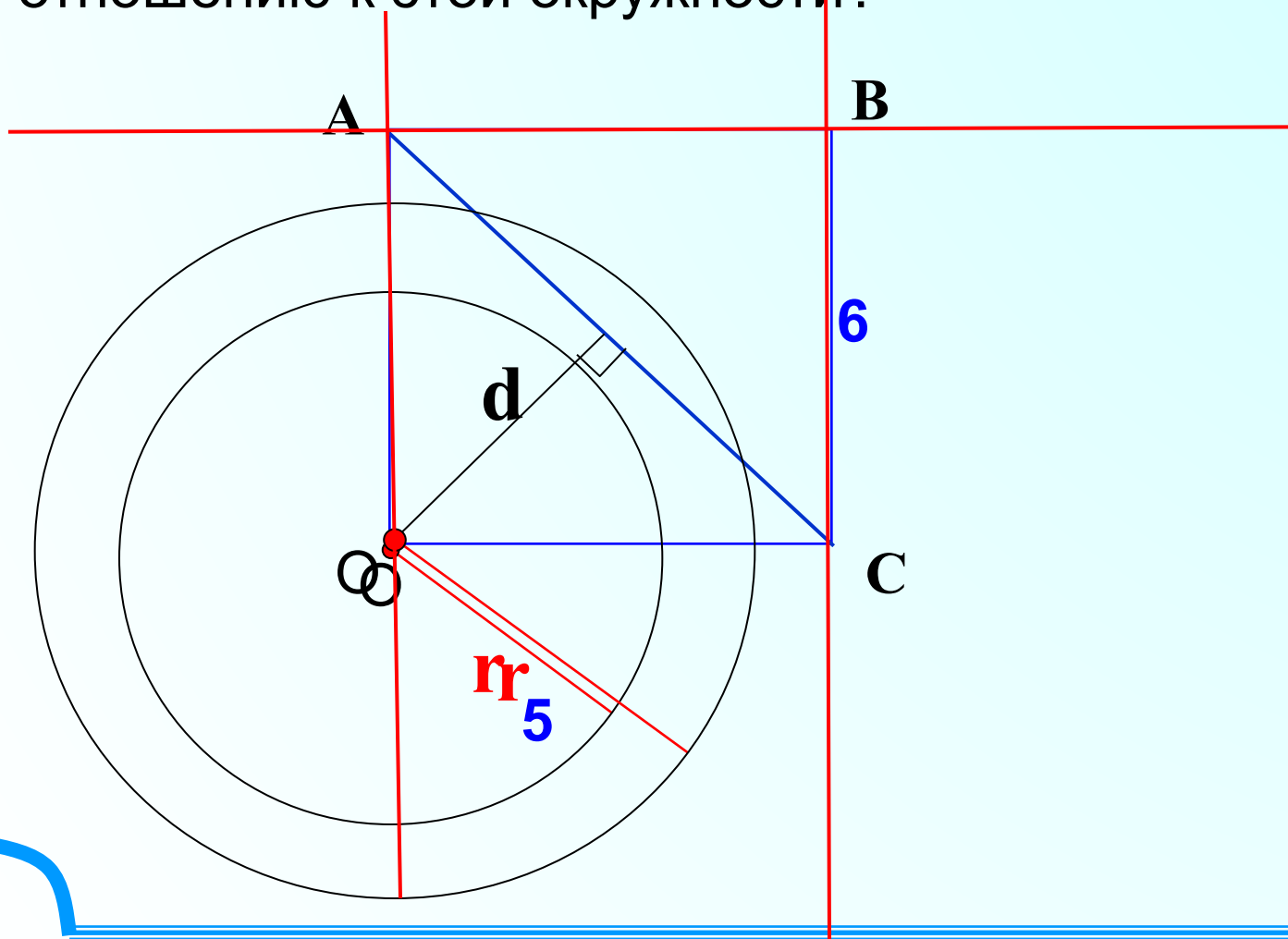
$$AB \perp r$$

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

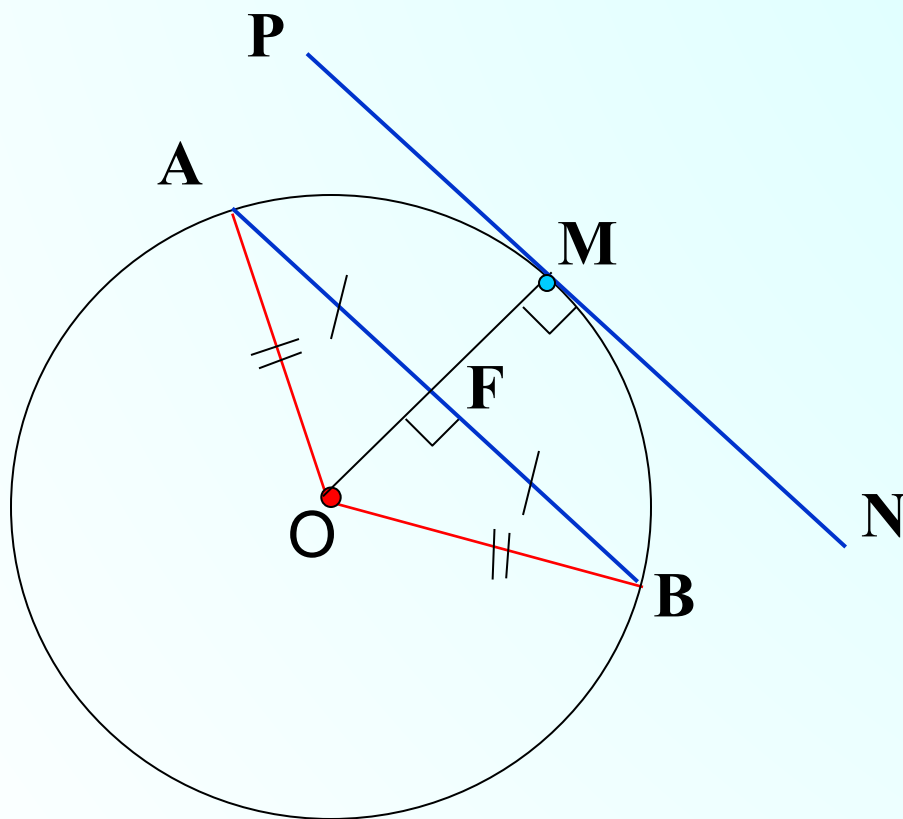
Даны прямоугольник $ABCO$, диагональ которого 12 см и угол между диагональю и стороной 30° , и окружность с центром в точке O радиуса 5 см. Какие из прямых OA , AB , BC и AC являются секущими по отношению к этой окружности?



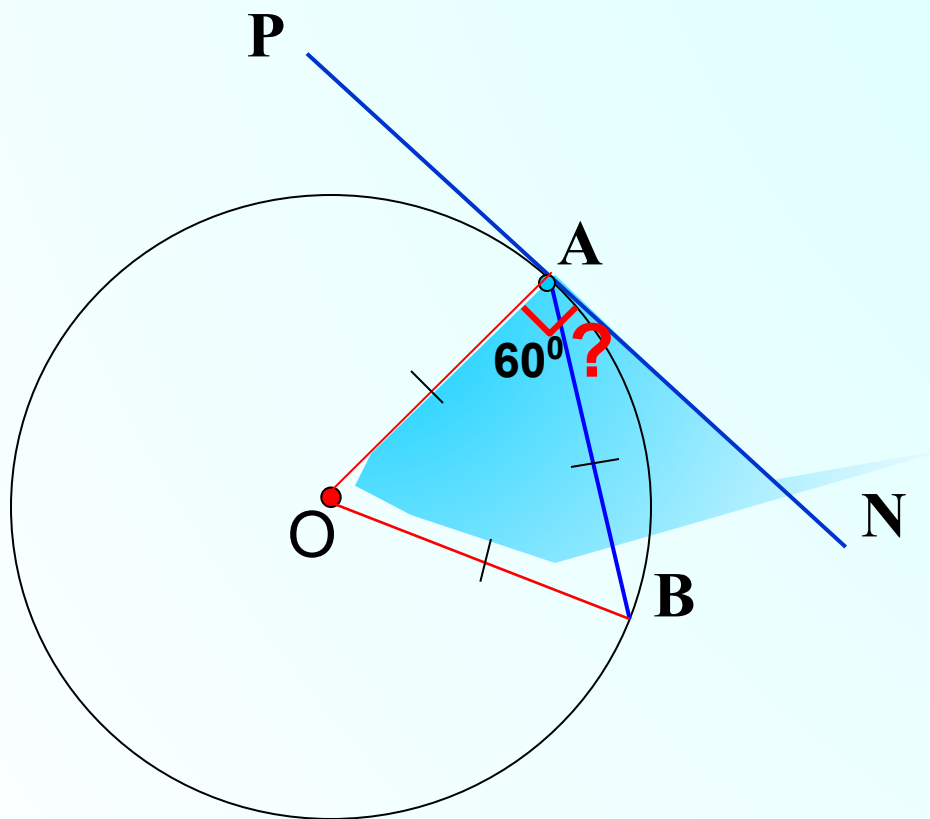
№ 633 Даны квадрат $ABCO$, сторона которого 6 см, и окружность с центром в точке O радиуса 5 см. Какие из прямых OA , AB , BC и AC являются секущими по отношению к этой окружности?



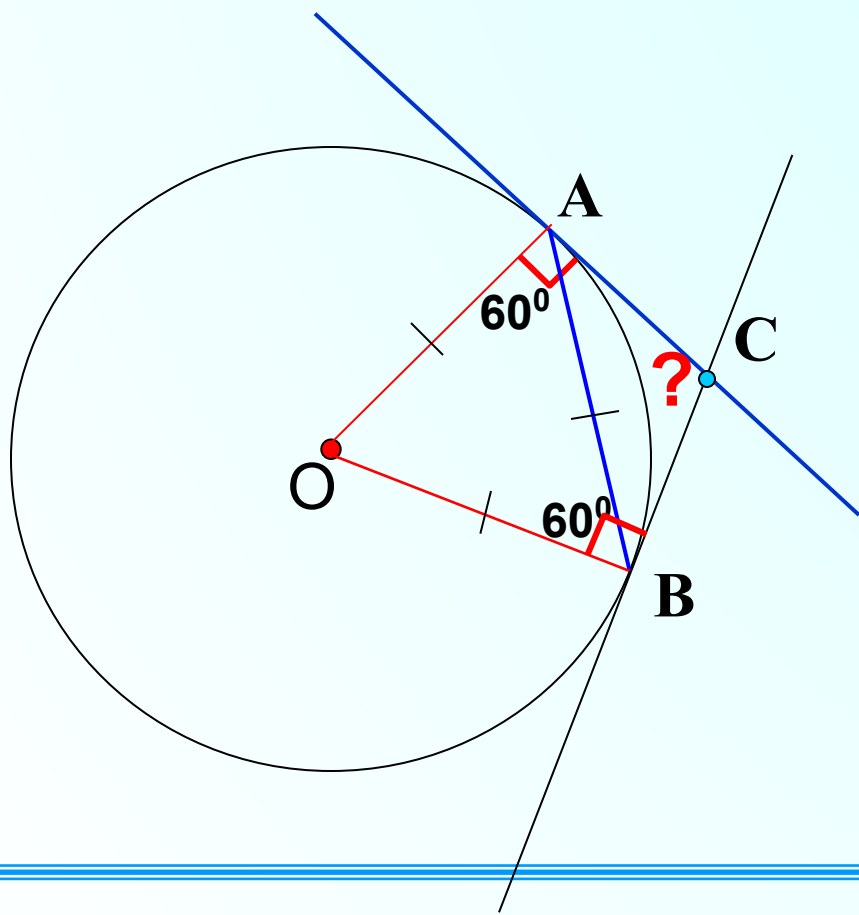
№ 634 Радиус OM окружности с центром O делит хорду AB пополам. Докажите, что касательная, проведенная через точку M , параллельна хорде AB .



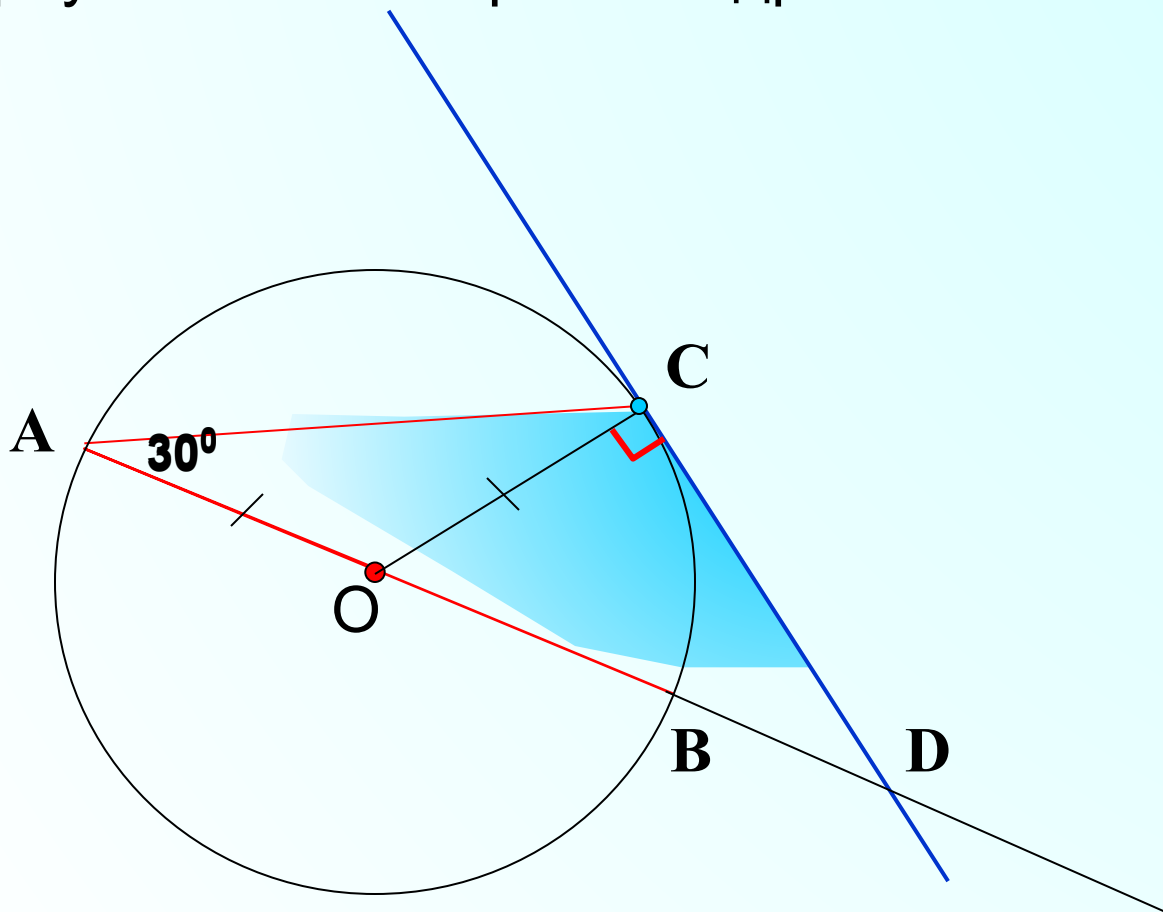
№ 635 Через точку A окружности проведены касательная и хорда, равная радиусу окружности. Найдите угол между ними.



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

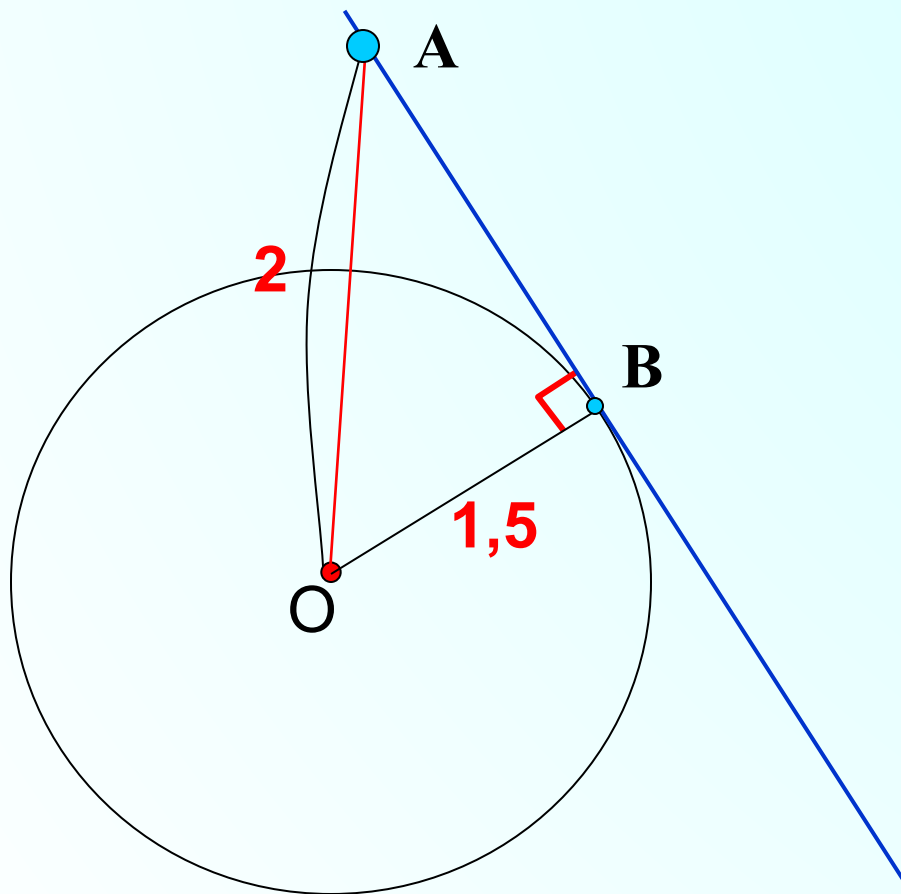


№ 637 Угол между диаметром AB и хордой AC равен 30° . Через точку C проведена касательная, пересекающая прямую AB в точке D . Докажите, что треугольник ACD равнобедренный.



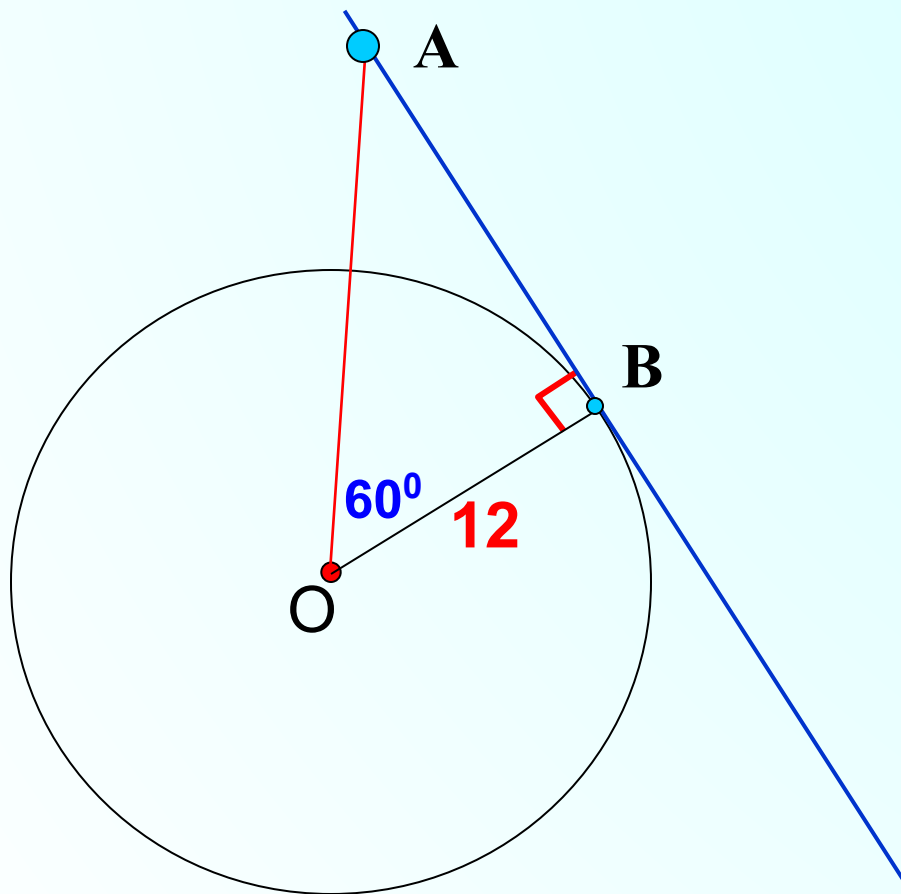
№ 638, дом.

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



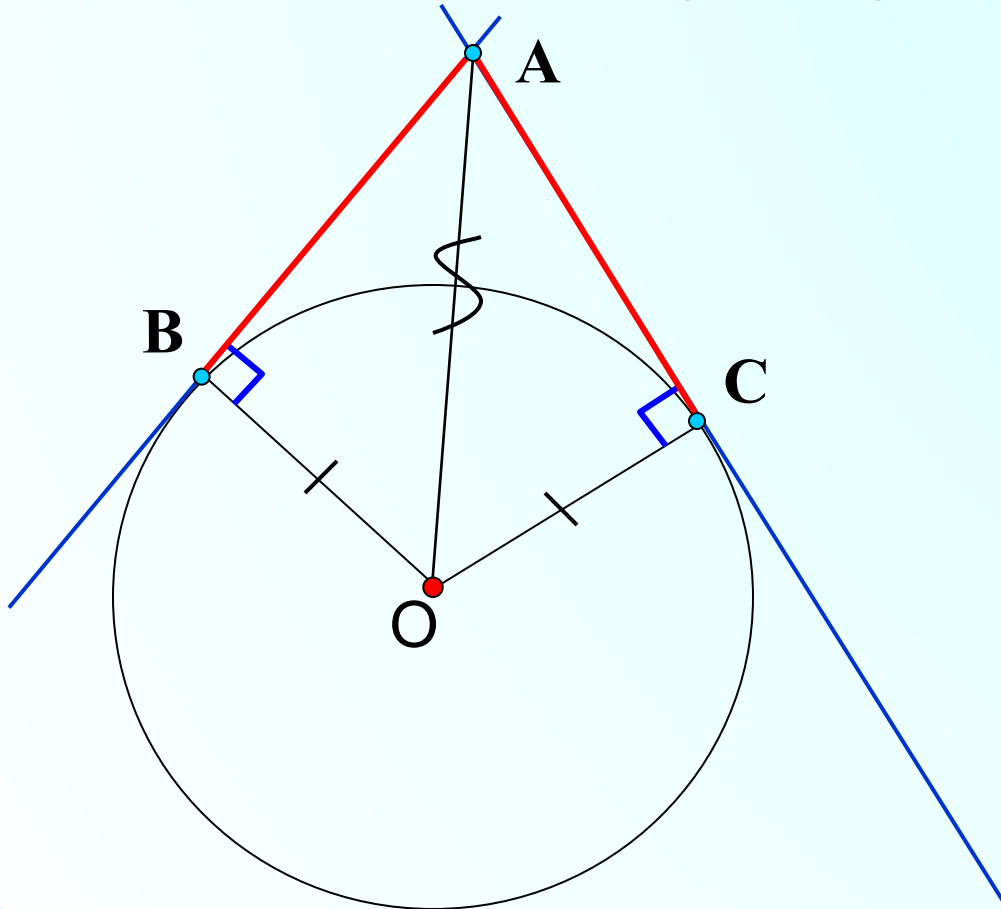
№ 639, дом.

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



Свойство отрезков касательных

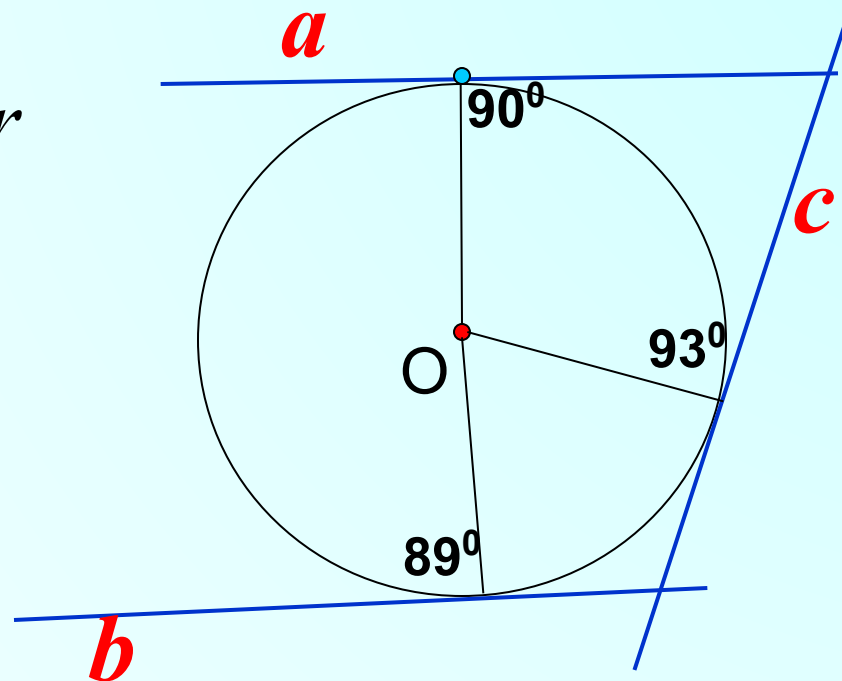
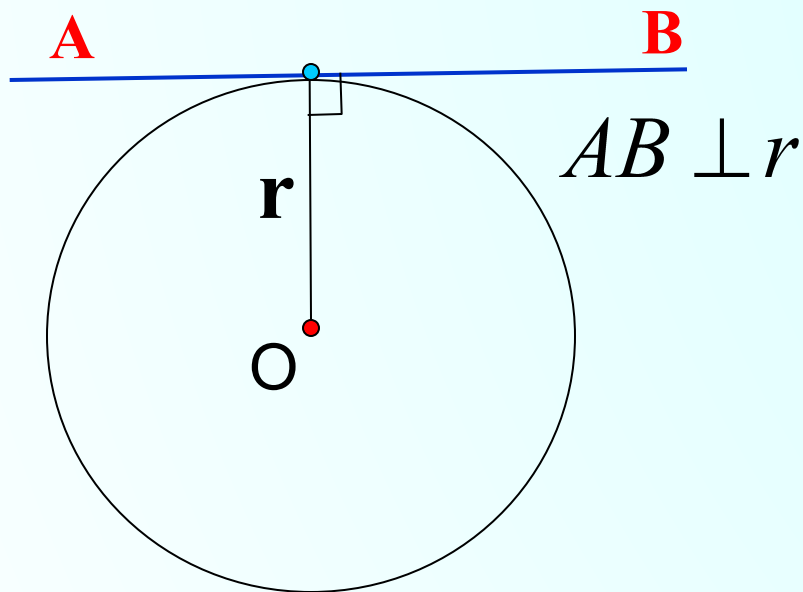
Отрезки касательных к окружности, проведенные из одной точки равны и составляют равные углы с прямой, проходящей через эту точку и центр окружности.



$$AB = AC$$

$$\angle BAO = \angle CAO$$

Признак касательной.

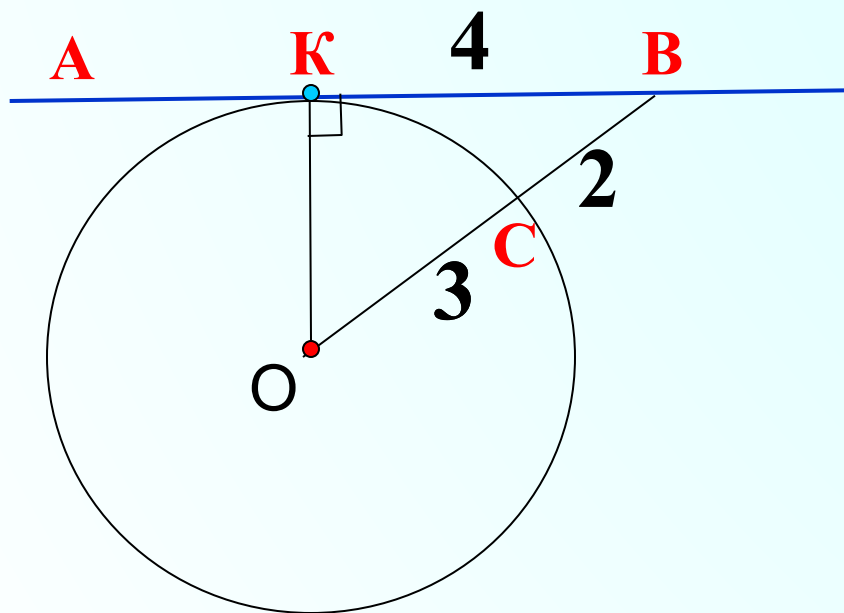


Если прямая проходит через конец радиуса, лежащий на окружности, и перпендикулярна к этому радиусу, то она является касательной.

Блиц-опрос

AB – касательная.

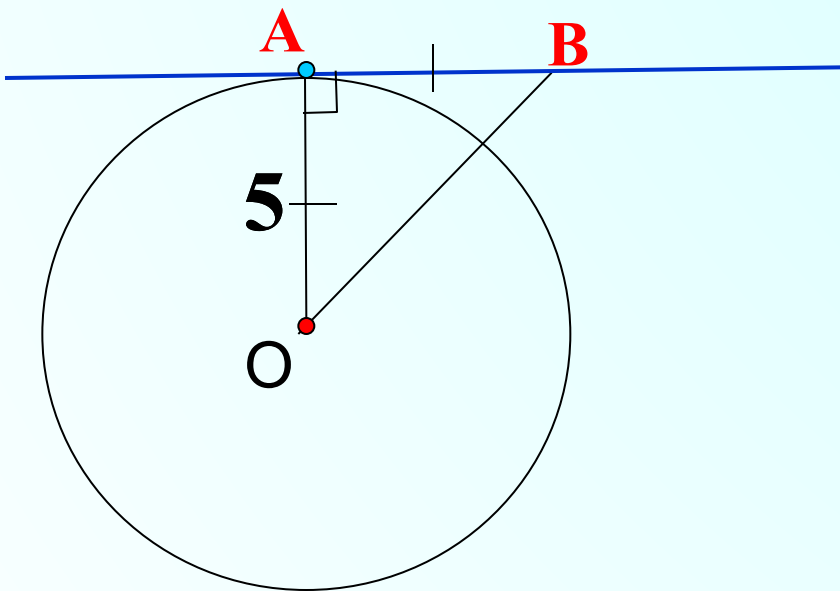
AB ⊥ OK, по свойству касательной



Блиц-опрос

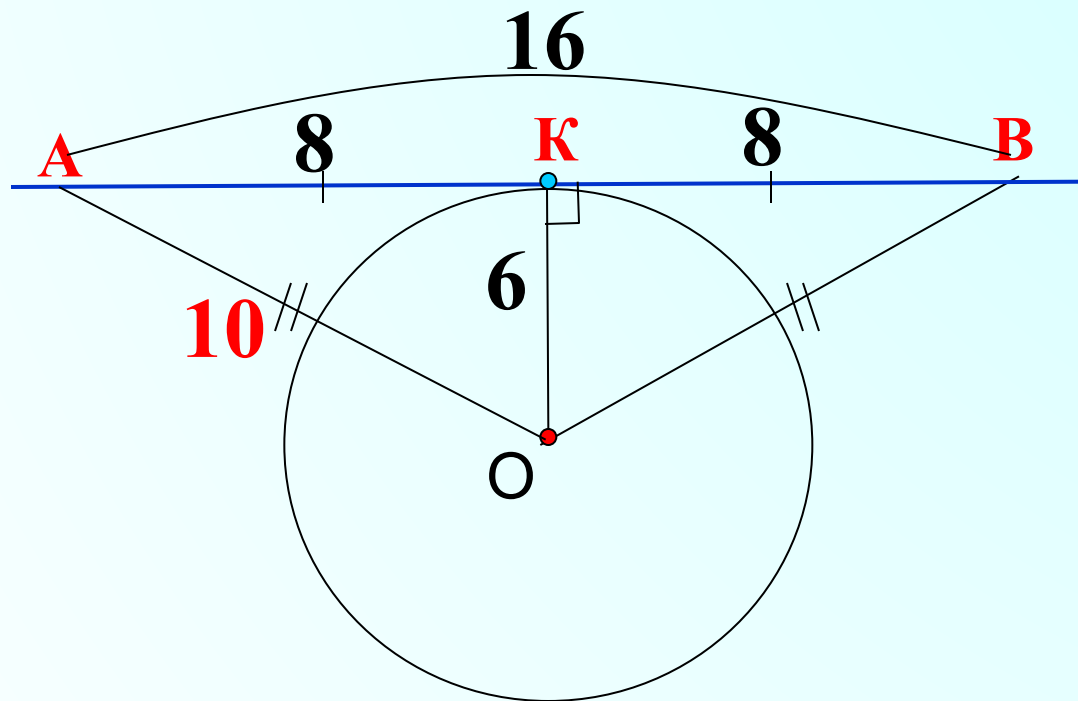
AB – касательная.

AB \perp OK, по свойству касательной

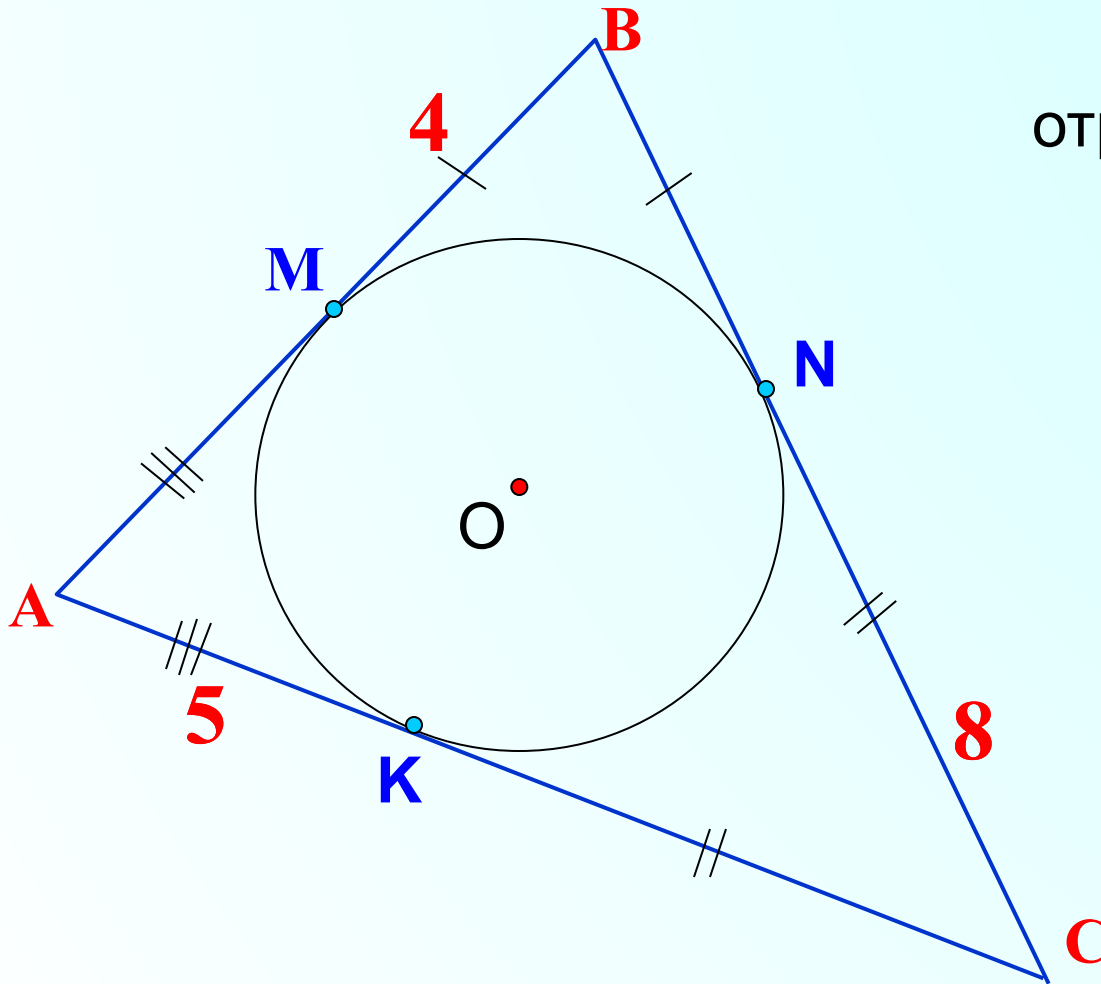


Блиц-опрос АВ – касательная, $R = 6$ см, $AO = OB$.
Найти OA .

$AB \perp OK$, по свойству касательной



Блиц-опрос М, N, K – точки касания. Найти P_{ABC} .



отрезки касательных

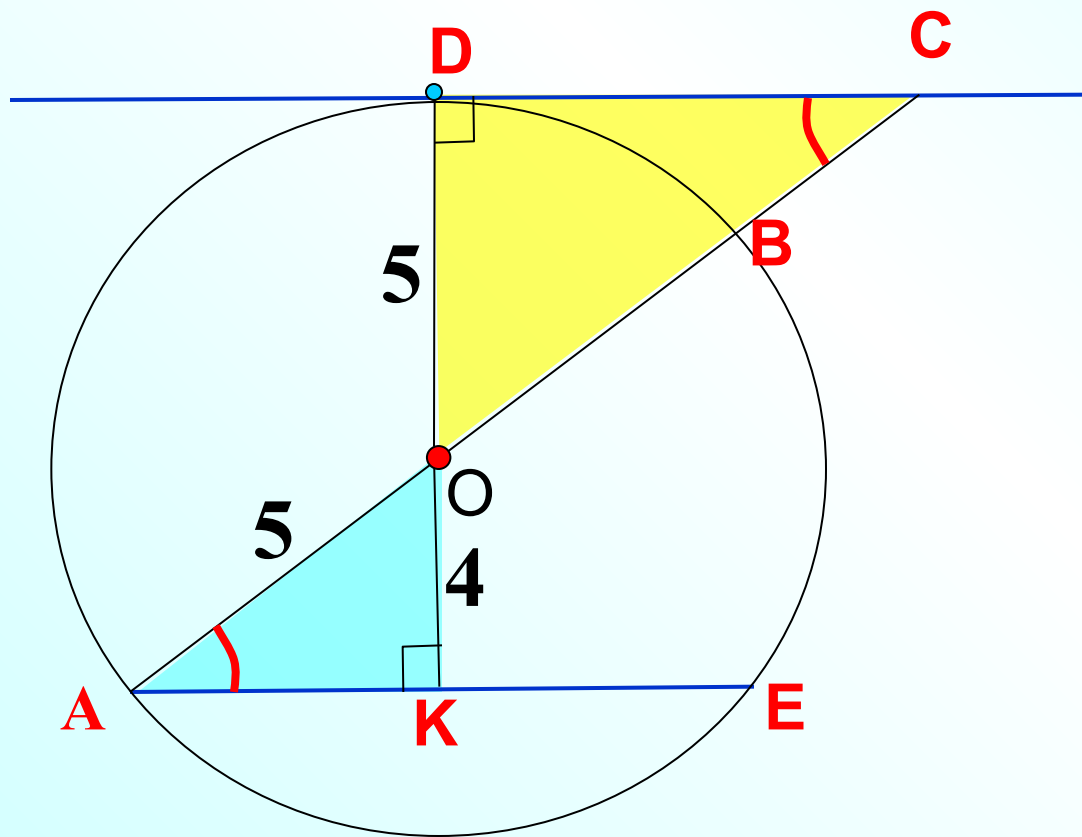
$$BM =$$

$$BN =$$

$$AM = AK$$

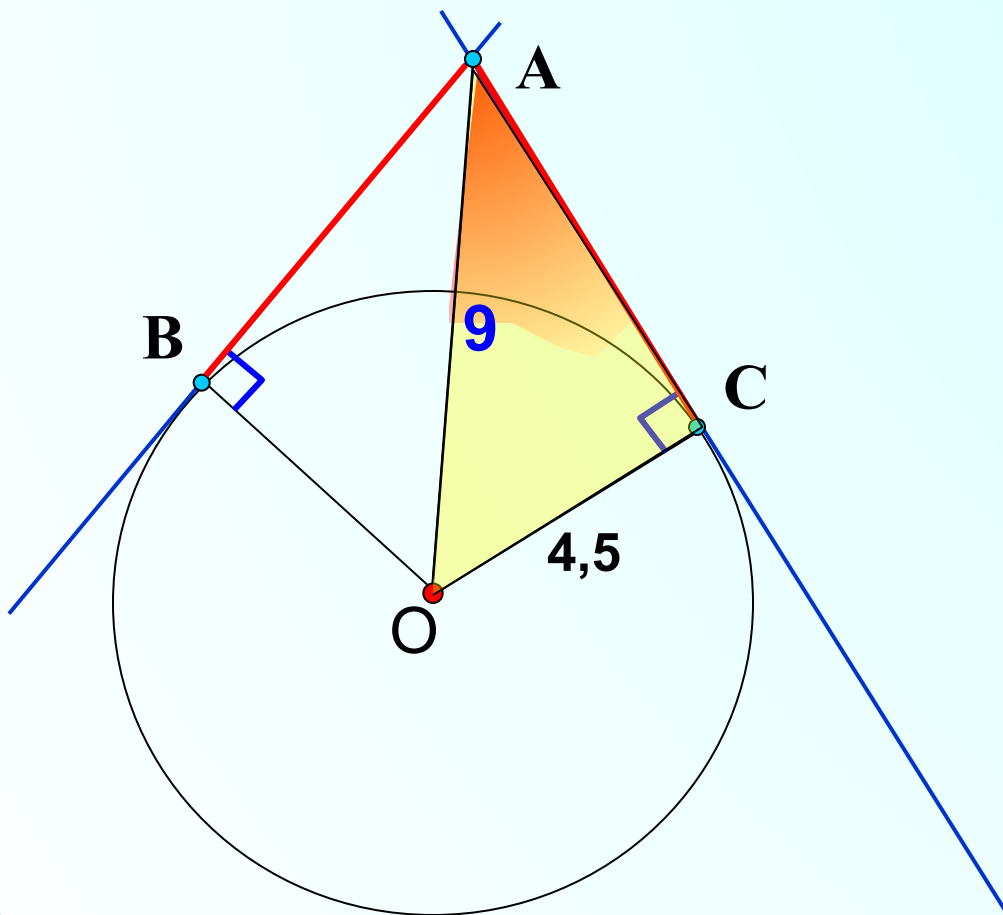
Блиц-опрос CD – касательная, AE || CD, AB = 10 см.
Найти OC.

AB ⊥ OK, по свойству касательной



$$\frac{4}{5} = \frac{5}{OC}$$

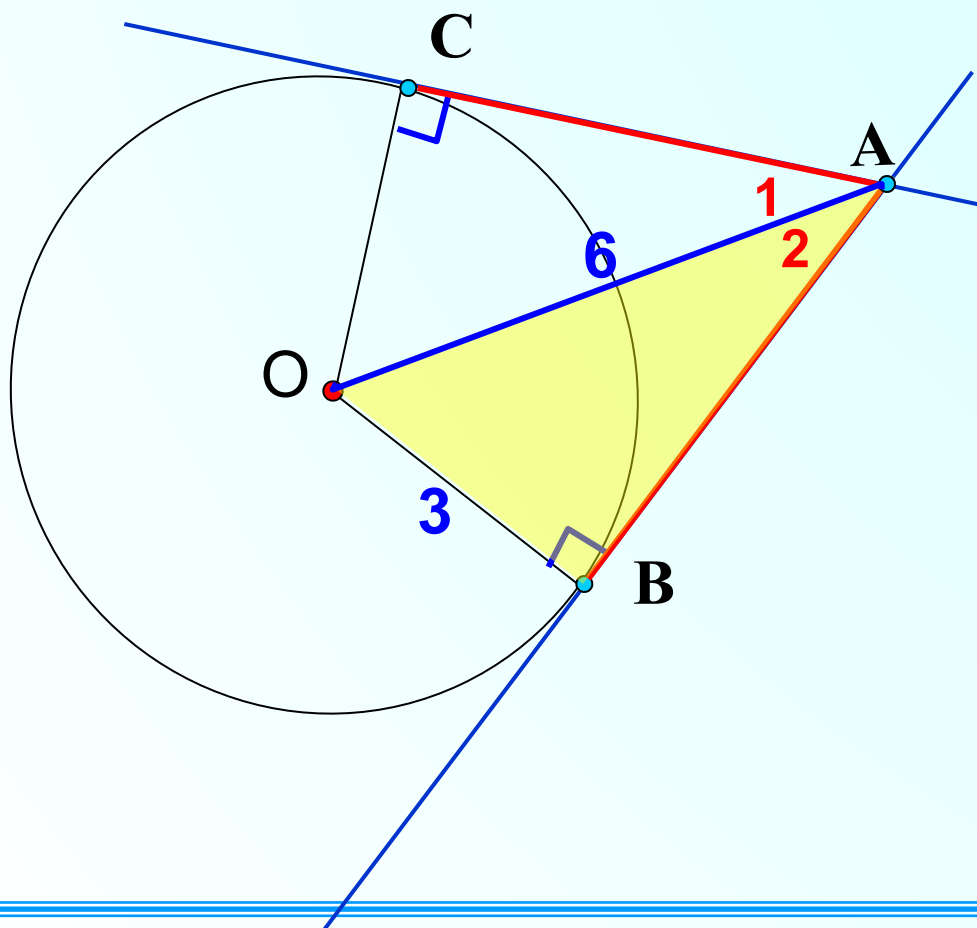
№ 640, дом. Даны окружность с центром O радиуса $4,5$ см и точка A . Через точку A проведены две касательные к окружности. Найдите угол между ними, если $OA=9$ см.



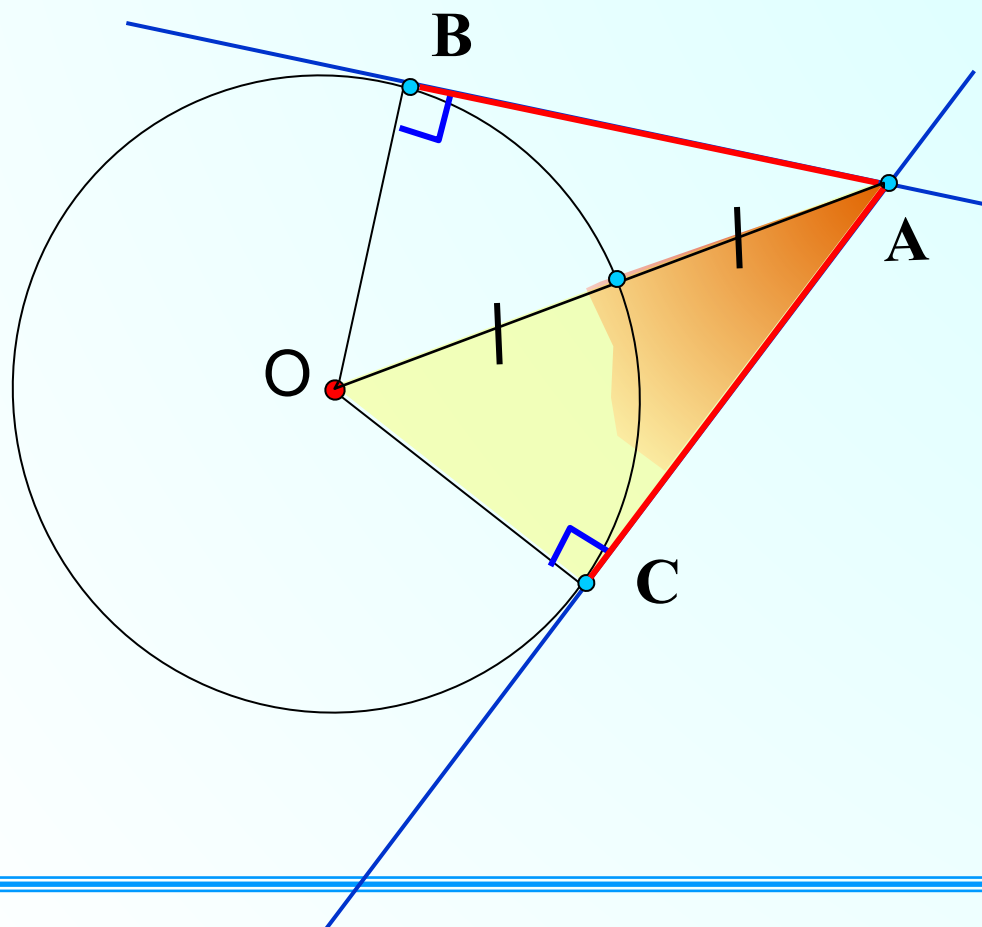
№ 642, дом.

На рисунке $OB = 3$ см, $OA = 6$ см.

Найти AB , AC , $\angle 1$, $\angle 2$.



№ 641. Отрезки AB и AC являются отрезками касательных к окружности с центром O , проведенными из точки A . Найдите угол BAC , если середина отрезка AO лежит на окружности.



№ 643. Прямые АВ и АС касаются окружности с центром О в точках В и С. Найдите ВС, если $\angle OAB = 30^\circ$, $AB = 5$ см.

