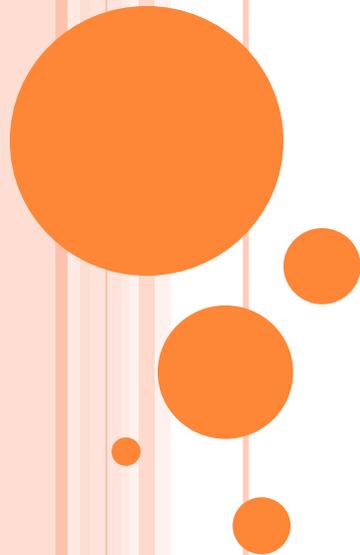


РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

ПО ТЕМЕ

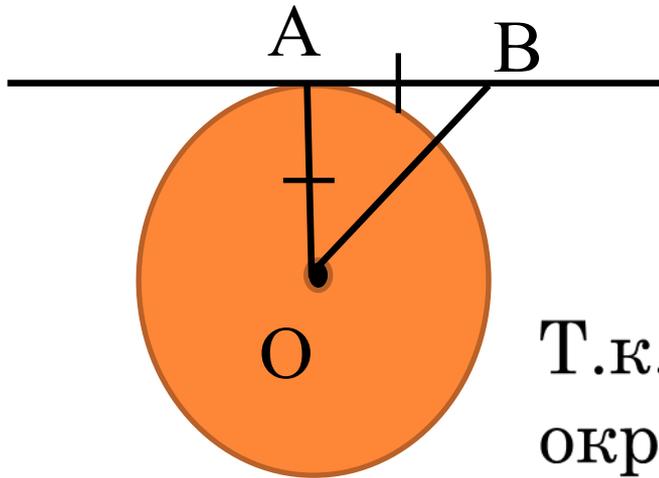
« КАСАТЕЛЬНАЯ К ОКРУЖНОСТИ »

ГЕОМЕТРИЯ-8



Дано: $R=5$; АВ-касательная

Найти: ОВ



Решение:

Т.к. АВ-касательная к окружности, то по свойству касательной $AB \perp OA$ и $\triangle OAB$ -прямоугольный.

По теореме Пифагора

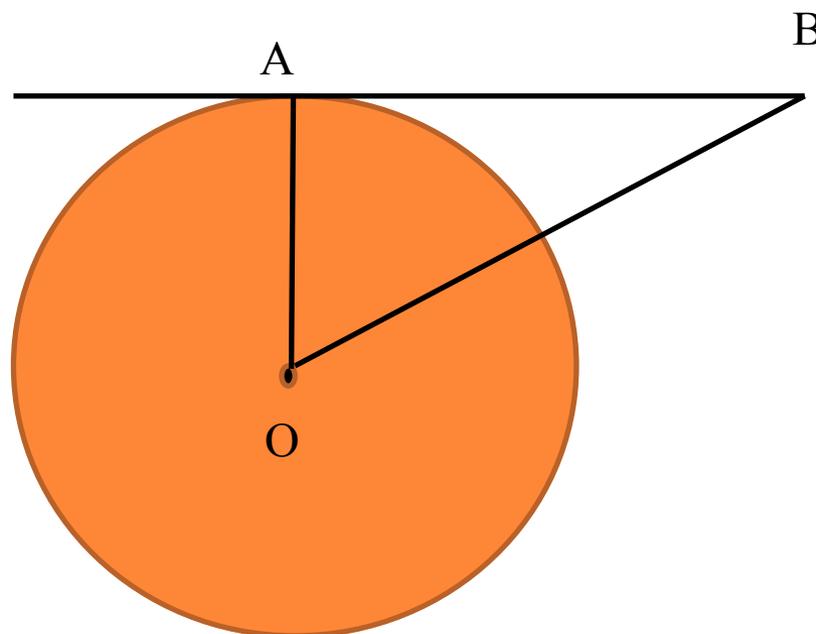
$$OB^2 = OA^2 + AB^2; OB = \sqrt{OA^2 + AB^2}$$

Ответ: $OB = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$



Дано: АВ-касательная; $AB=12$, $OB=13$

Найти: R



Решение:

Т.к. АВ-касательная к окружности, то по свойству касательной $AB \perp OA$ и $\triangle OAB$ -прямоугольный.

По теореме Пифагора $OB^2 = OA^2 + AB^2$

$$OA = \sqrt{OB^2 - AB^2}$$

$$OA = \sqrt{13^2 - 12^2} ;$$

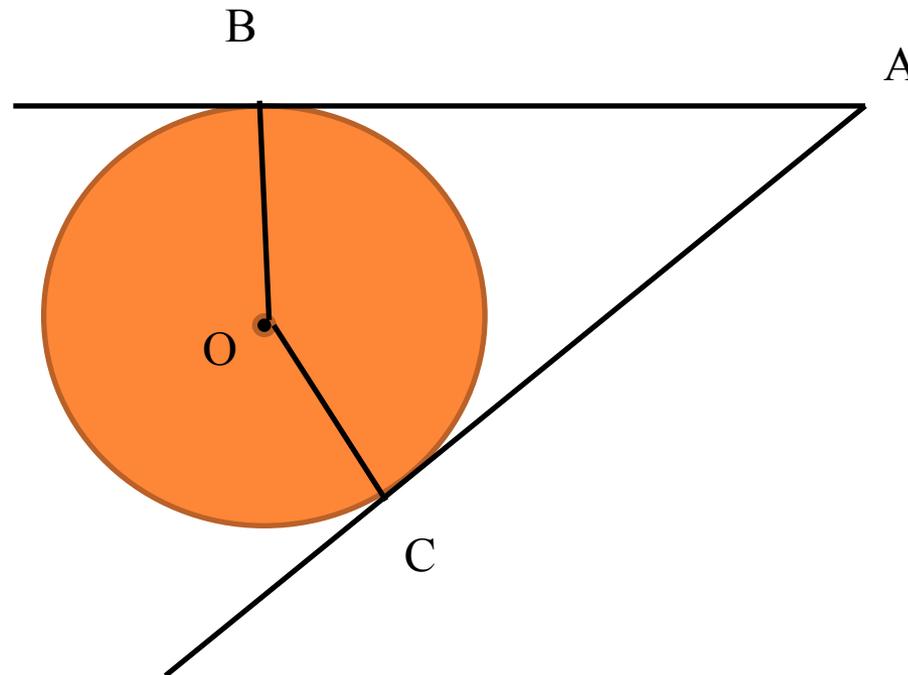
$$OA = 5$$

Ответ: $R=5$



Дано: AB, AC - касательные , $OB=2, AO=4$

Найти: $\angle BOC$



Решение:

Проведем отрезок OA .

Т.к. AB -касательная, то по свойству касательной
 $AB \perp OB$.

В $\triangle BOA$ $\cos \angle BOA = \frac{BO}{OA}$, $\cos \angle BOA = \frac{1}{2}$, $\angle BOA = 60^\circ$;

$\angle BOA = \angle COA = 60^\circ$ (как соответственные углы
в равных треугольниках)

$$\angle BOC = \angle BOA + \angle COA;$$

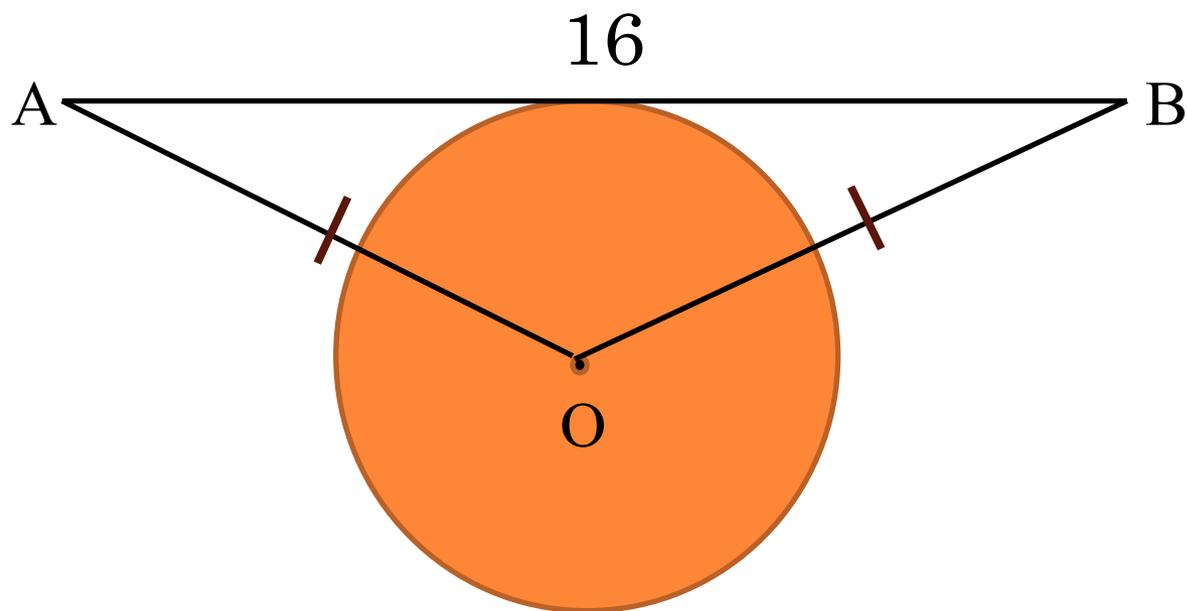
$$\angle BOC = 120^\circ$$

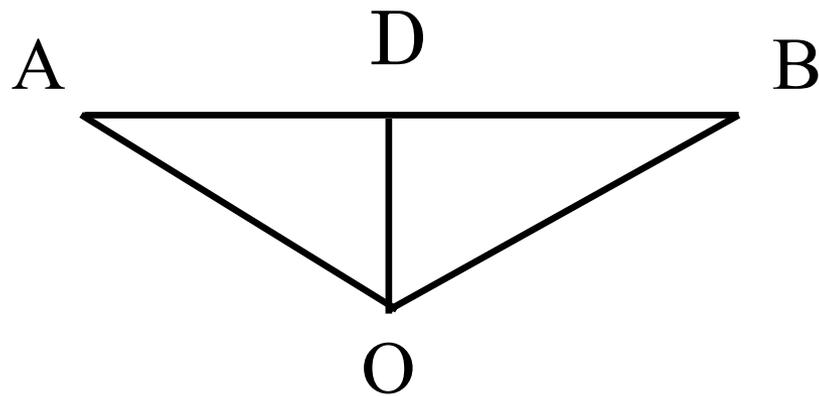
Ответ: 120°



Дано: AB – касательная, $R=6$, $AO=OB$

Найти: AO





Решение:

Проведем в точку касания радиус OD , тогда по свойству касательной $AB \perp OD$.

$\triangle AOB$ -равнобедренный ($AO=OB$), тогда OD -высота и медиана, значит $AD=BD=8$.

По теореме Пифагора

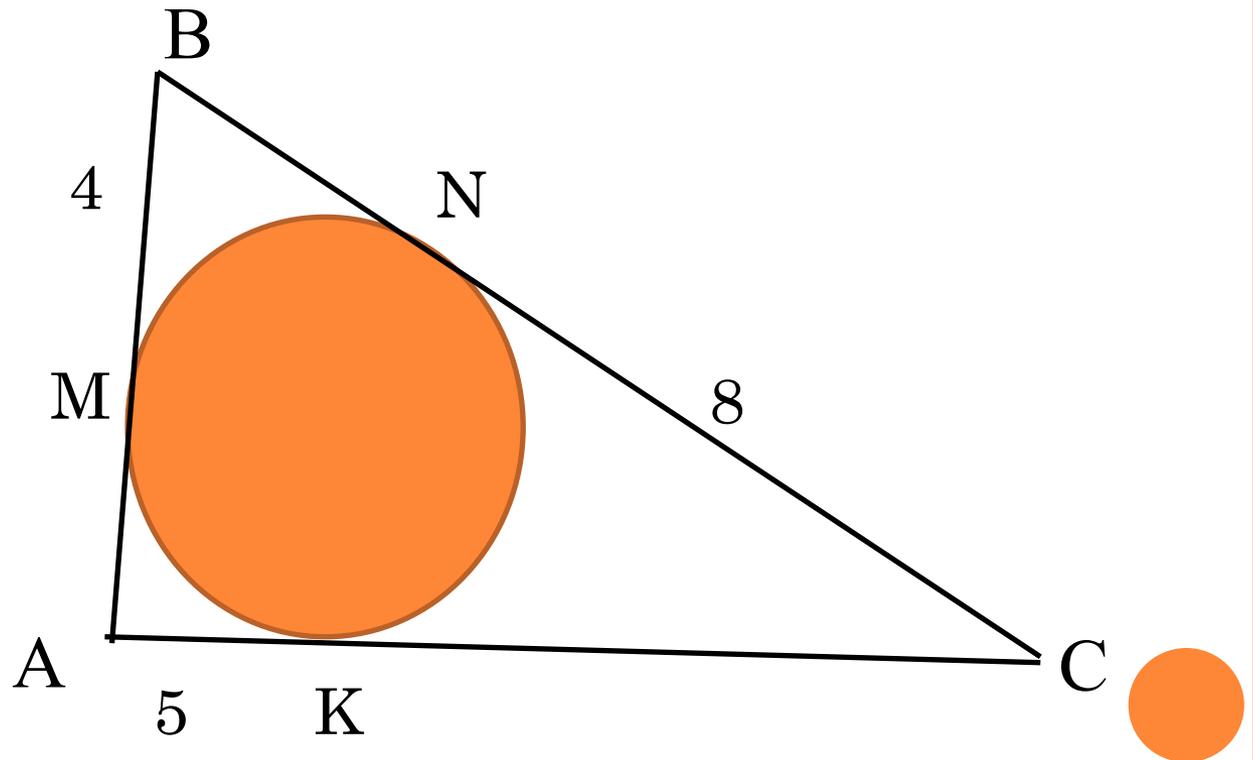
$$AD^2 + OD^2 = AO^2; AO = \sqrt{AD^2 + OD^2}; OA = \sqrt{8^2 + 6^2};$$

$$OA = 10$$



Дано: М, N, K- точки касания.

Найти: PABC



Решение:

AM и AK- отрезки касательных к окружности ,
проведенных из точки A , значит $AM=AK=5$.

BM и BN –отрезки касательных к окружности,
проведенных из точки B, значит $BM=BN=4$.

CN и CK- отрезки касательных к окружности ,
проведенных из точки C, значит $CN=CK=8$.

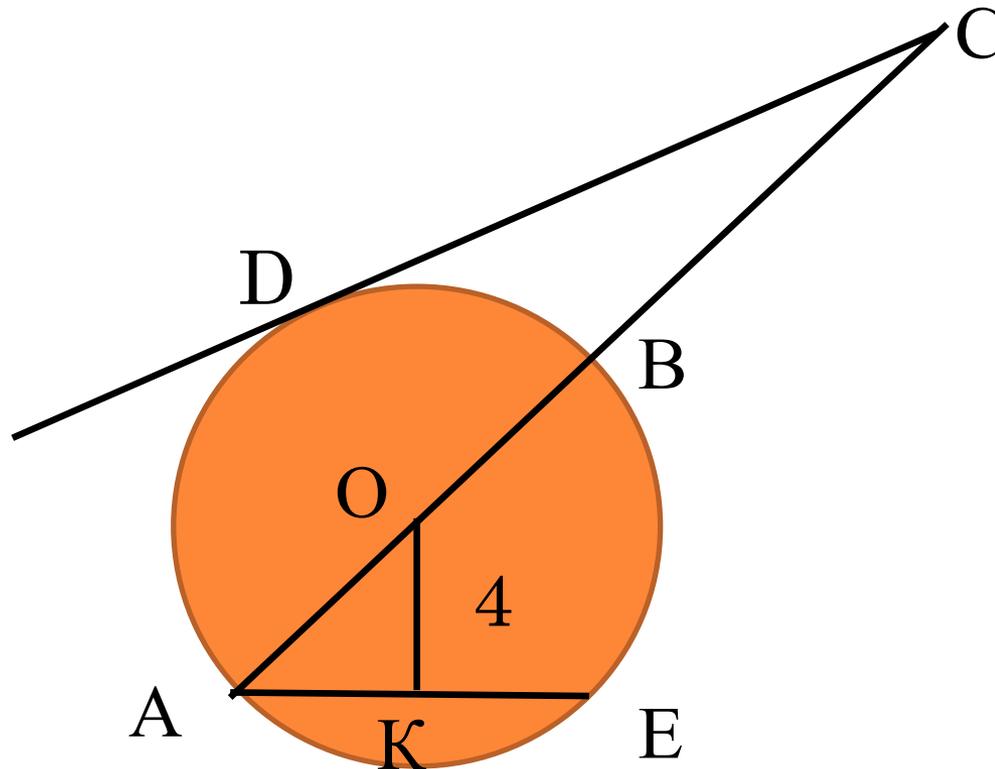
$$P=AB +BC+AC=(AM+MB)+(BN+NC)+(CK+AK)=$$
$$=(5+4)+(4+8)+(8+5)=34.$$

Ответ:34



Дано: $AB=10\text{см}$, O -центр окружности, CD -
касательная, $AE \parallel CB$, $\angle OKE=90^\circ$

Найти: OC



Решение:

Проведем в точку D-радиус OD, тогда по свойству касательной $DC \perp OD$.

$$OD=AO=OB=\frac{1}{2} \cdot AB=5$$

$\triangle AOK$ и $\triangle COD$ подобны по двум углам.

$$\text{Значит } \frac{AO}{CO} = \frac{KO}{DO}; \quad \frac{5}{CO} = \frac{4}{5};$$

$$CO=6,25$$



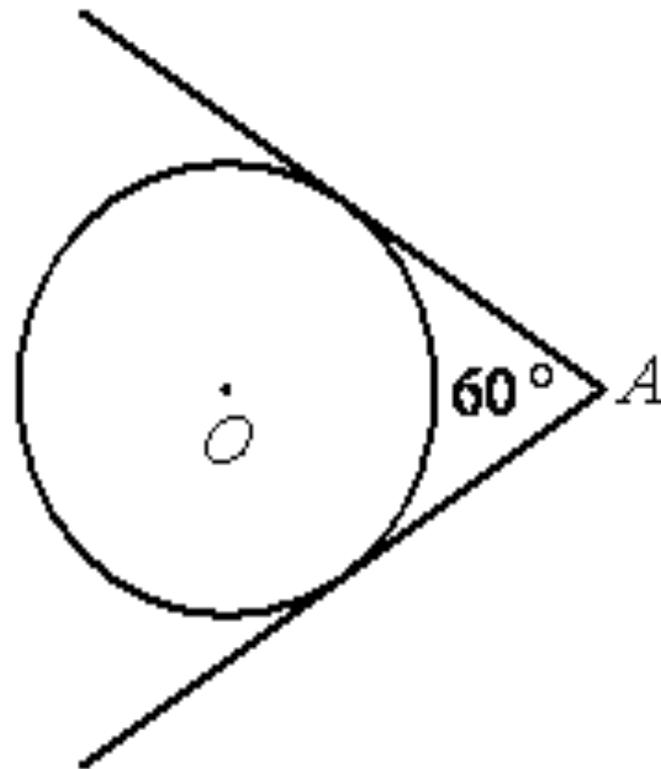
Задачи из банка

ОГЭ

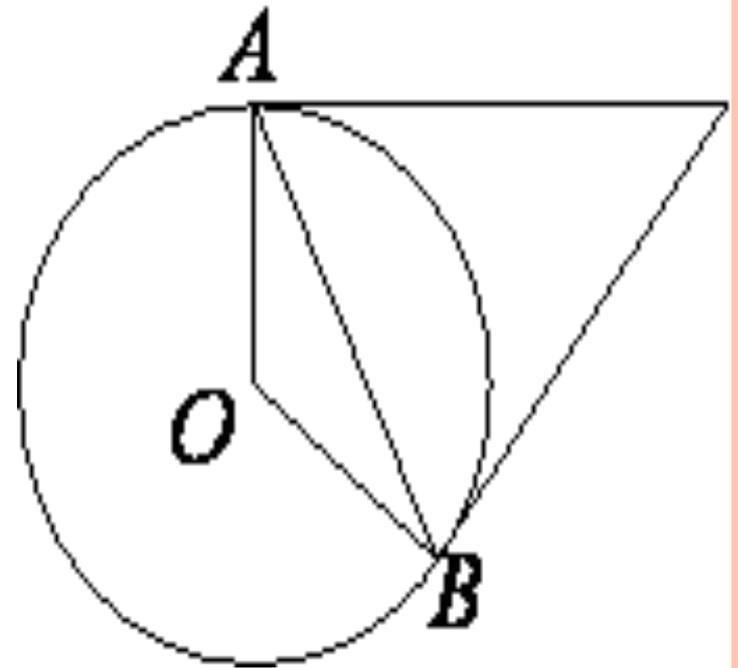
2014 - 2015



Из точки A проведены две касательные к окружности с центром в точке O .
Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен 60° , а расстояние от точки O до точки A равно 6.

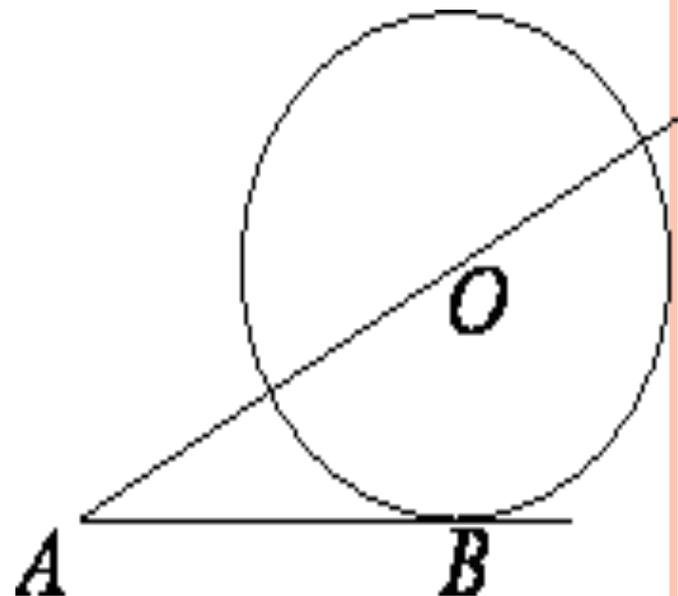


Касательные к окружности с центром O в точках A и B пересекаются по углом 76° .
Найти угол ABO

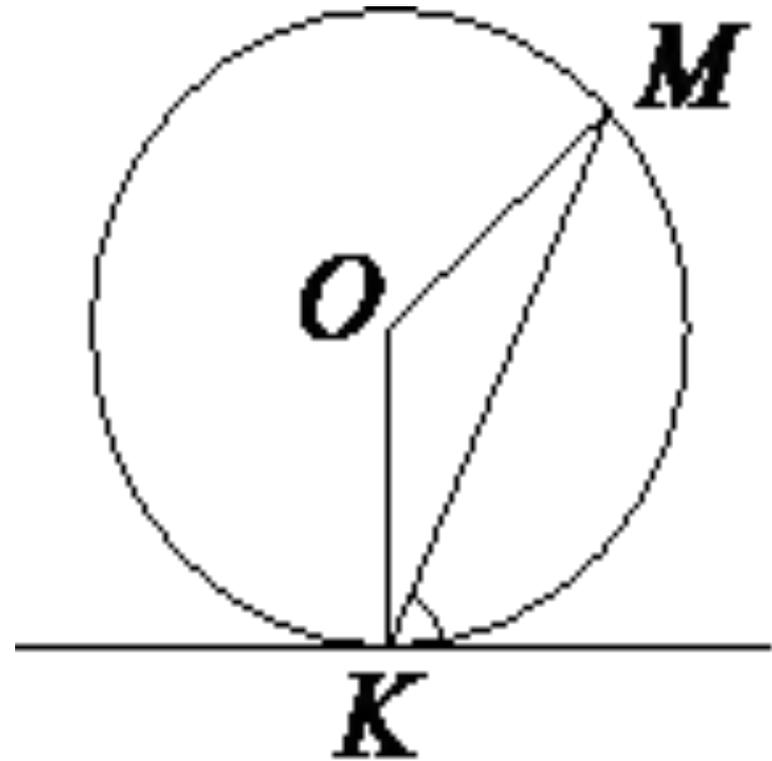


К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO .

Найдите радиус окружности, если $AB=40$, $AO=85$.



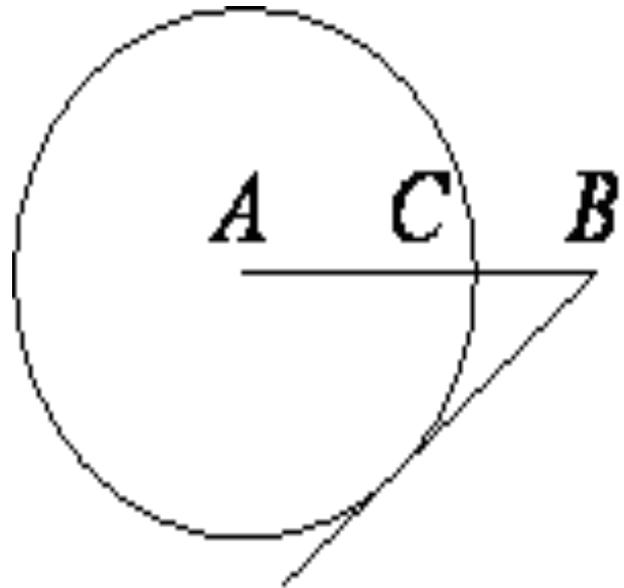
Прямая касается
окружности в точке K .
Точка O – центр
окружности.
Хорда KM образует с
касательной угол , равный
 83° .
Найдите угол OMK



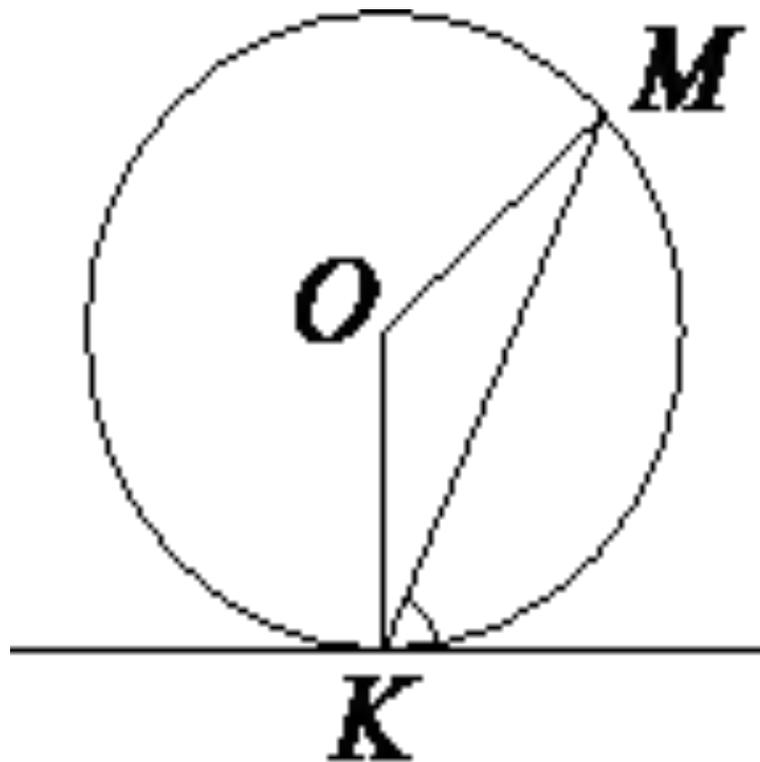
На отрезке AB выбрана точка C , так что $AB=75, BC=10$.

Построена окружность с центром A и проходящая через точку C .

Найдите длину касательной, проведенной из точки B к окружности.



Через точку K проведены касательная и хорда KM равная радиусу. Найдите угол между ними.



Домашнее задание:

- 1.Подготовится к зачету по теме «Касательная к окружности»
- 2.Решить задачи по готовым чертежам.

