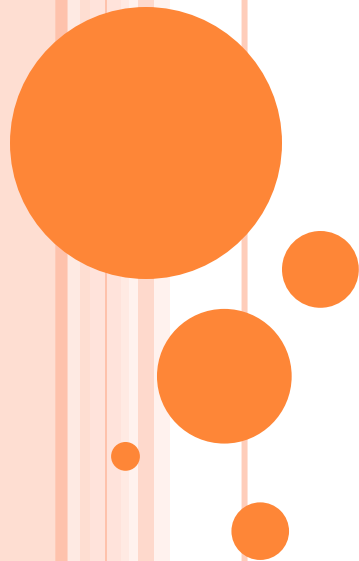


# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

ПО ТЕМЕ

« КАСАТЕЛЬНАЯ К ОКРУЖНОСТИ »

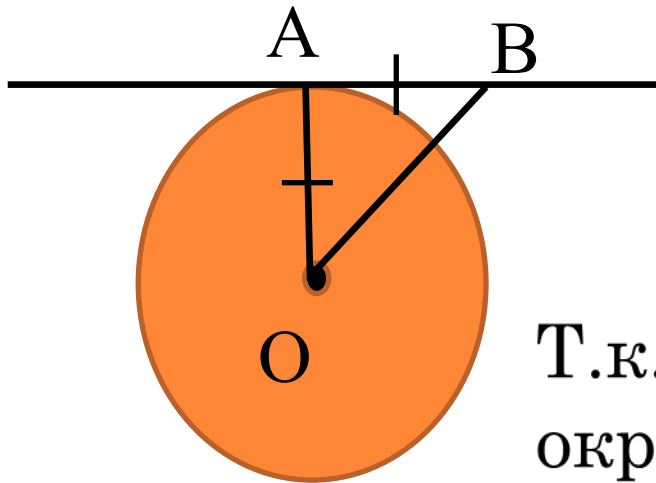
ГЕОМЕТРИЯ-8



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

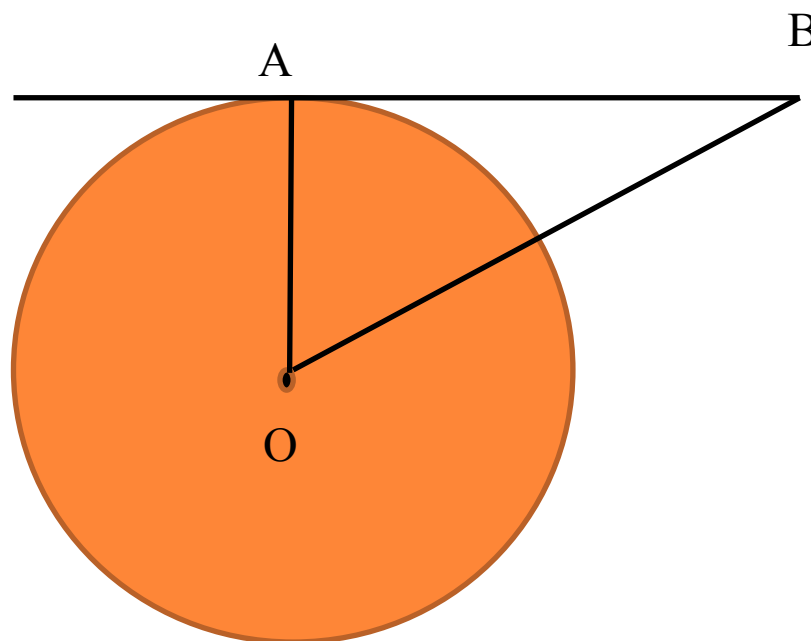
$$OB^2 = OA^2 + AB^2; OB = \sqrt{OA^2 + AB^2}$$

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  $OB^2 = OA^2 + AB^2$

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

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

$$OA = 5$$

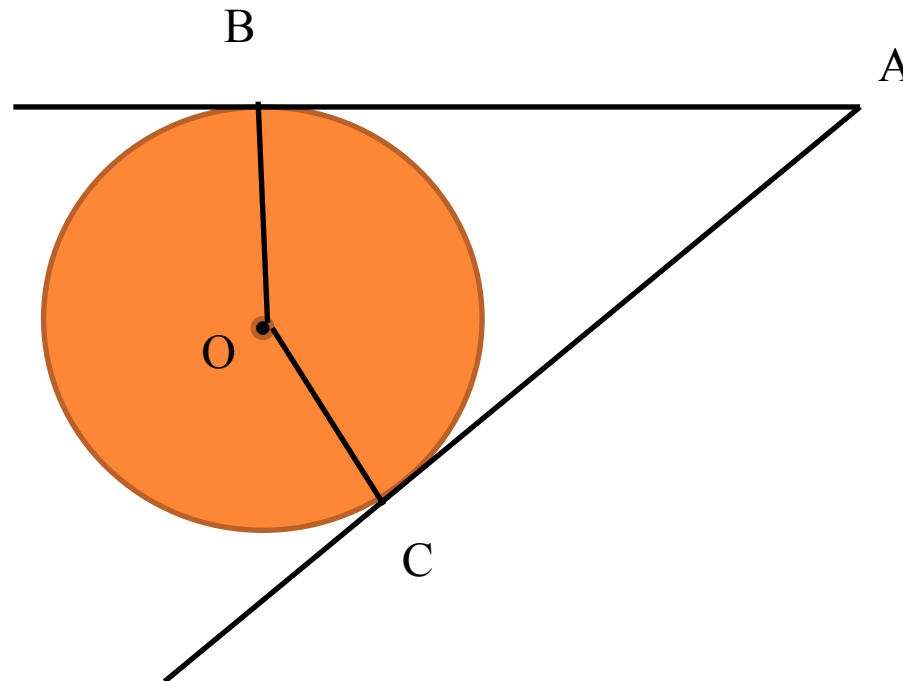
Ответ:  $R=5$



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)

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

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

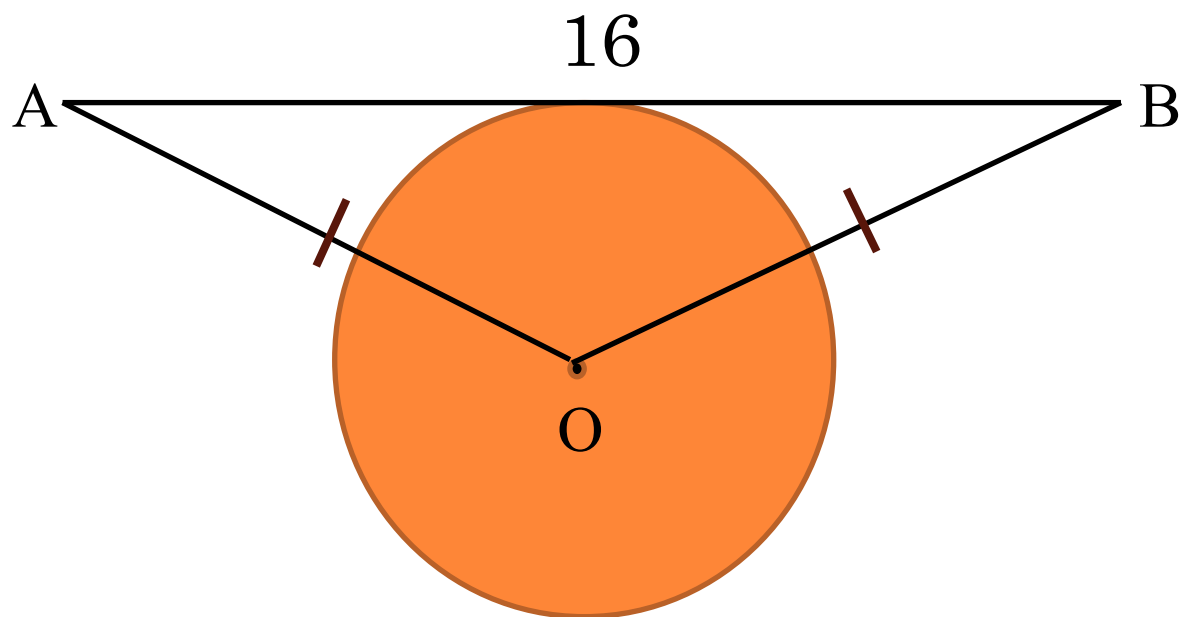
Ответ:  $120^\circ$

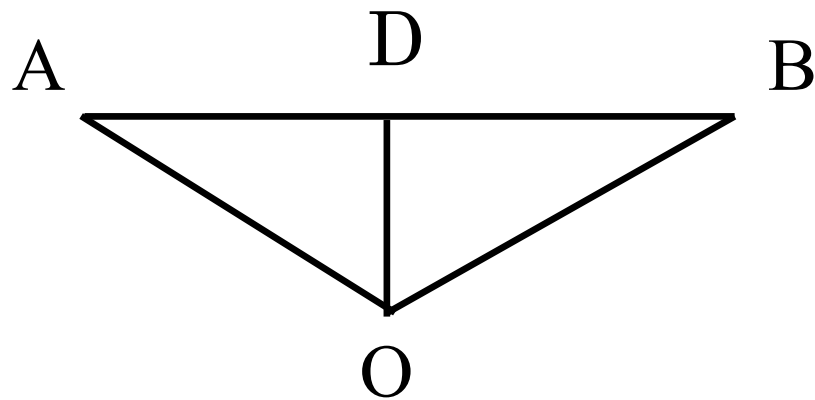


Дано:  $AB$  – касательная,  $R=6$ ,  $AO=OB$

---

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

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

$$OA = 10$$

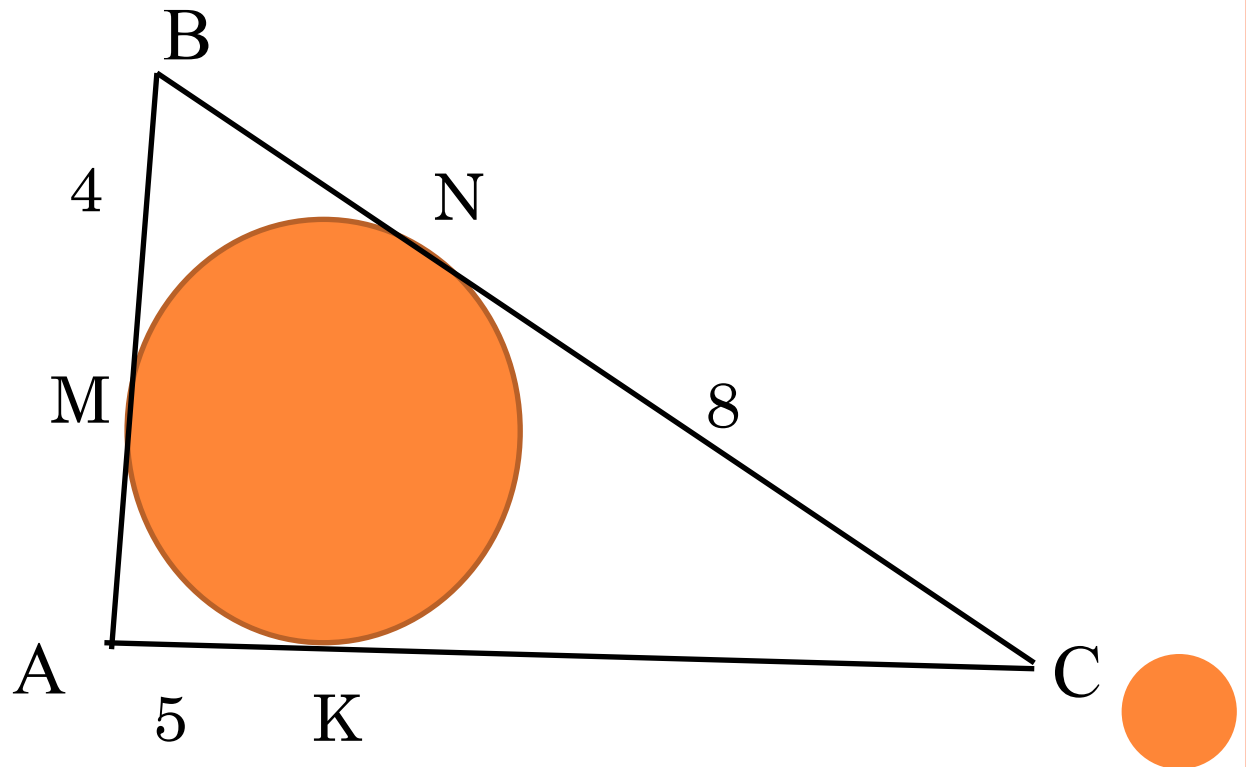




**Дано: М, N, K- точки касания.**

---

**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  $CN=CK=8$ .

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

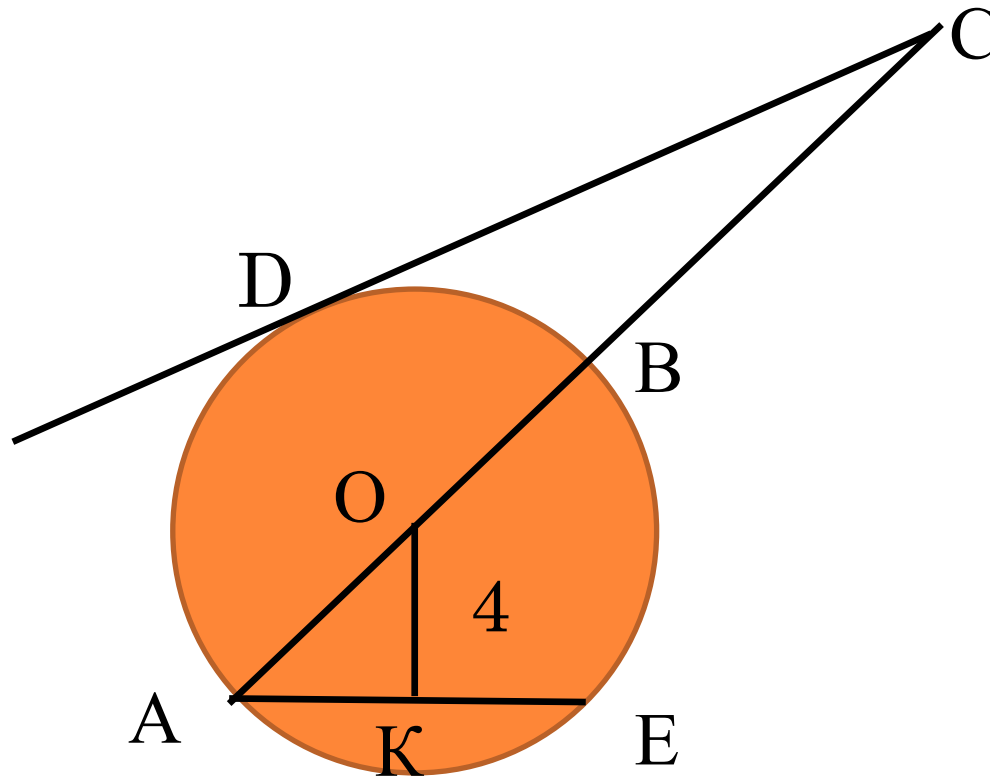
Ответ:34



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.

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

$$CO=6,25$$



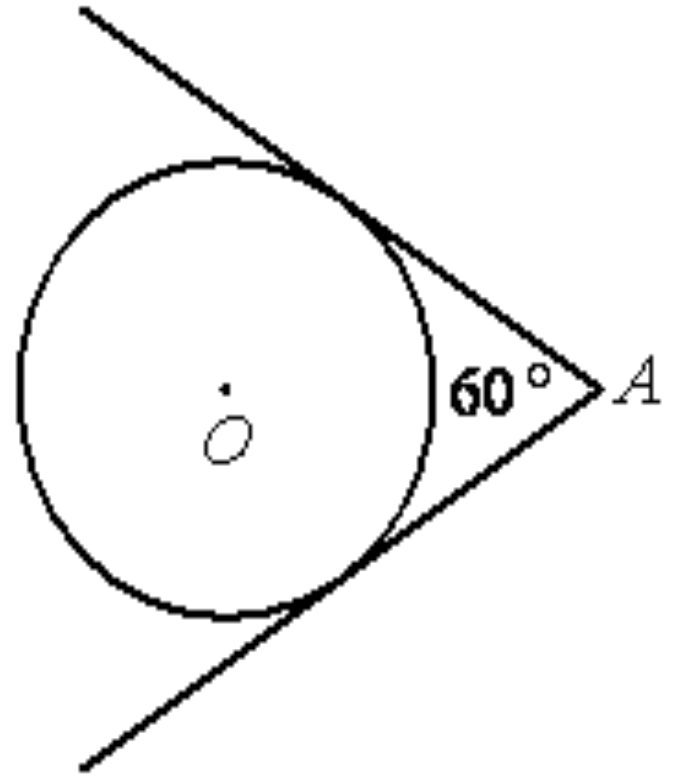
**Задачи из банка**

**ОГЭ**

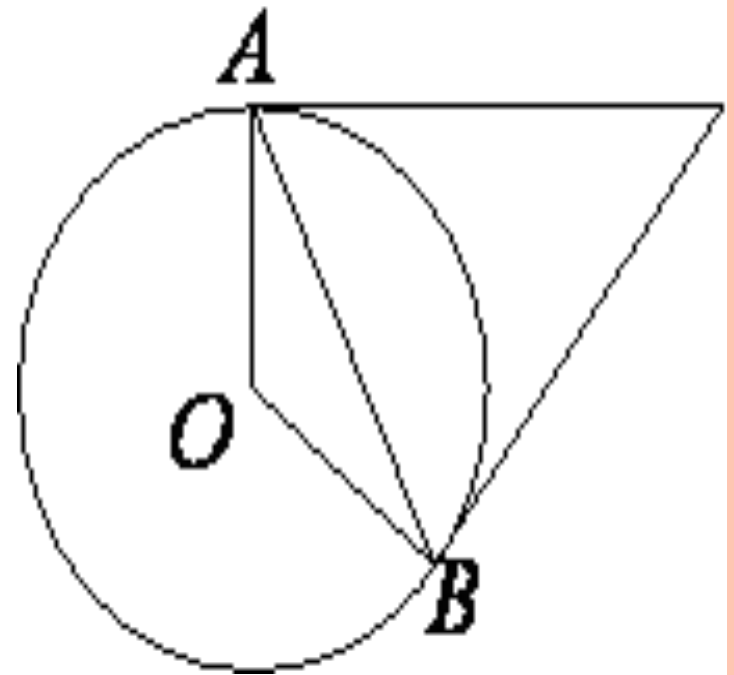
**2014 - 2015**



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

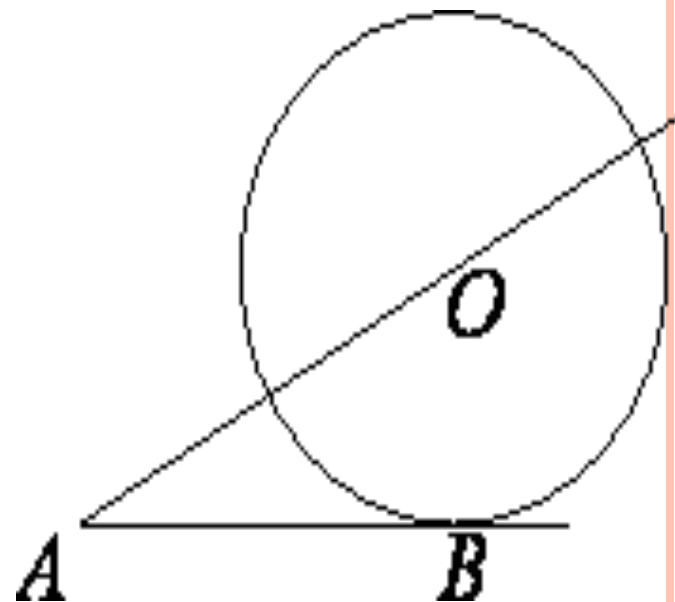


Касательные к окружности с центром  $O$  в точках  $A$  и  $B$  пересекаются по углом  $76^\circ$ .  
Найти угол  $ABO$



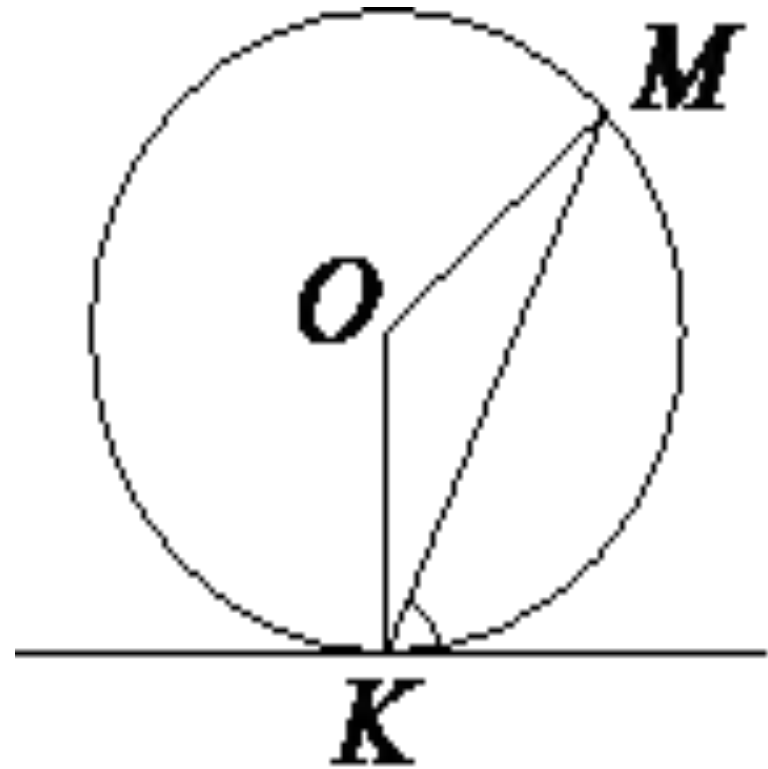
К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ .

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





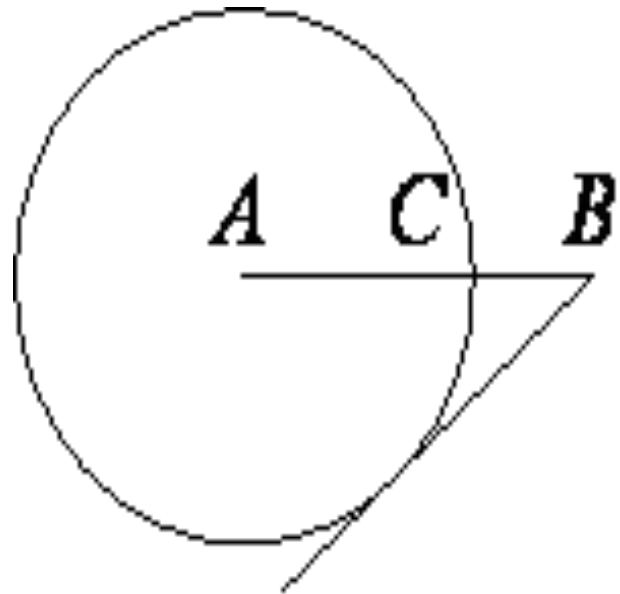
Прямая касается  
окружности в точке  $K$ .  
Точка  $O$  – центр  
окружности.  
Хорда  $KM$  образует с  
касательной угол , равный  
 $83^\circ$ .  
Найдите угол  $OMK$



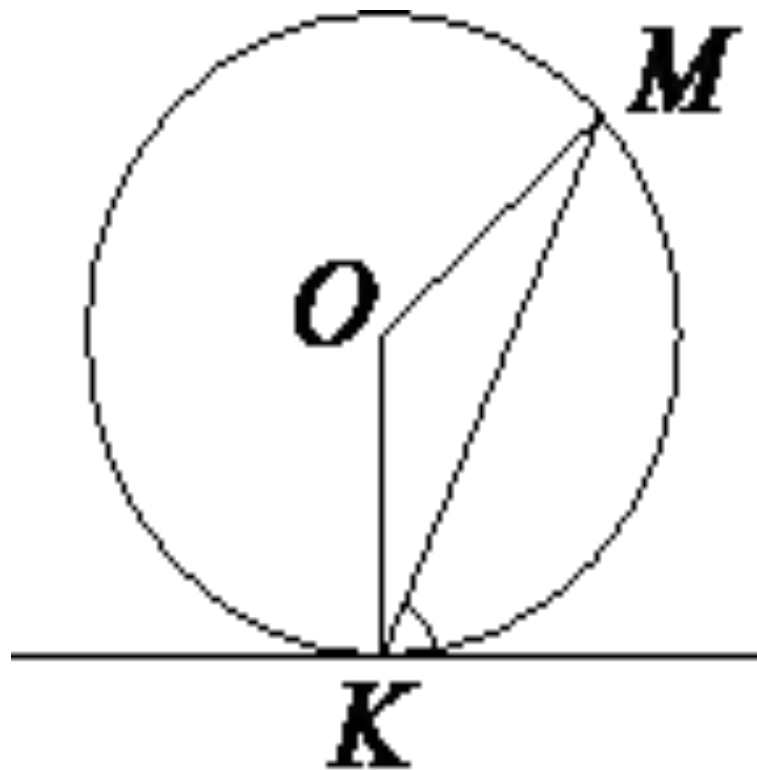
На отрезке  $AB$  выбрана точка  $C$ , так что  $AB=75, BC=10$ .

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.

