

# Окружность

---

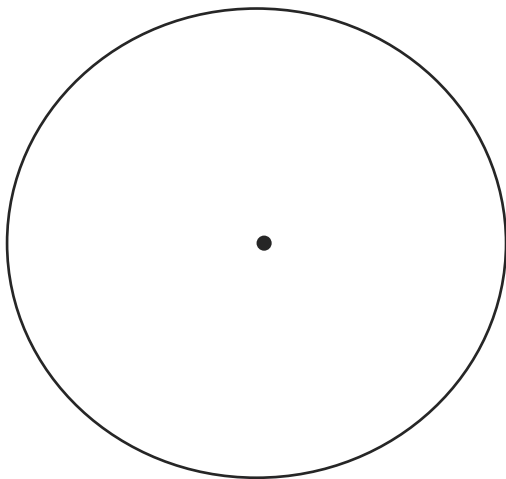




Окружность – это множество всех точек, которые равноудалены от данной.

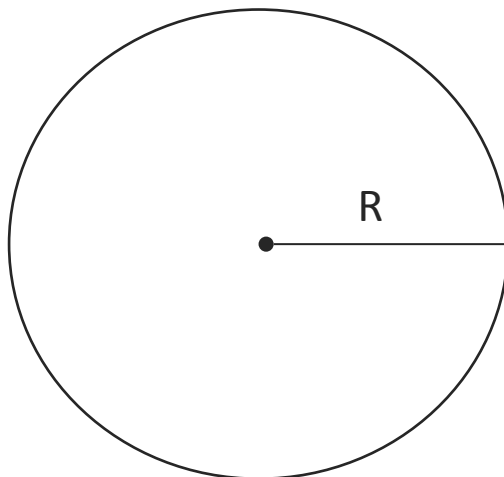


Окружность – это множество всех точек, которые  
равноудалены от данной.



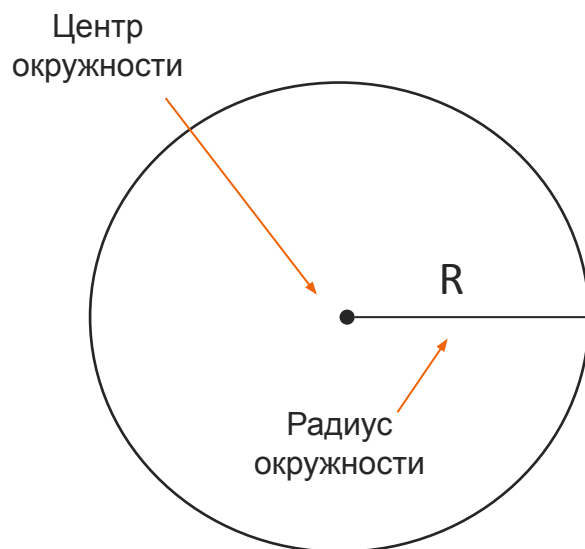


Окружность – это множество всех точек, которые равноудалены от данной.





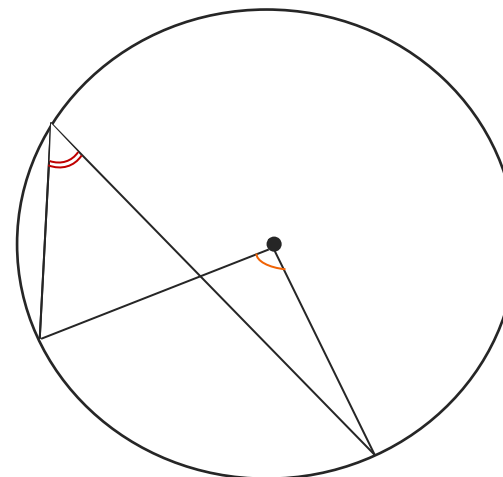
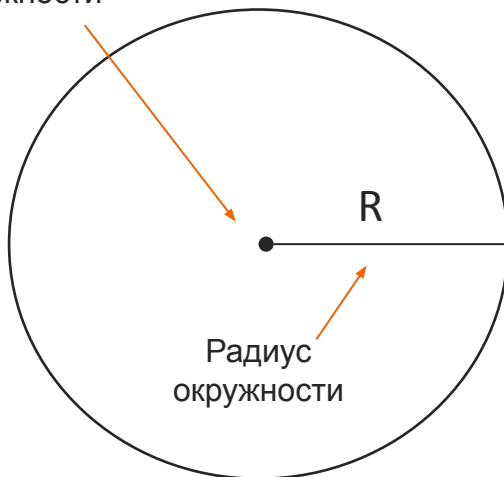
Окружность – это множество всех точек, которые  
равноудалены от данной.





Окружность – это множество всех точек, которые равноудалены от данной.

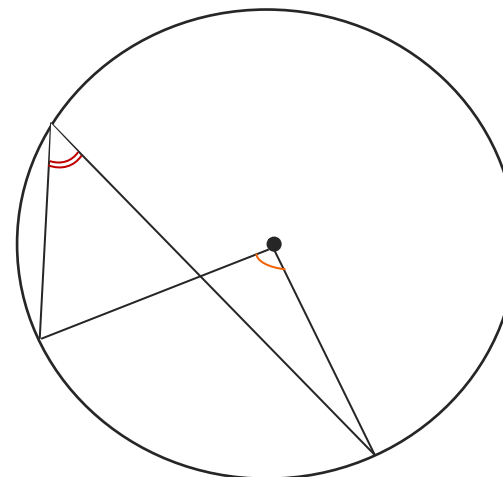
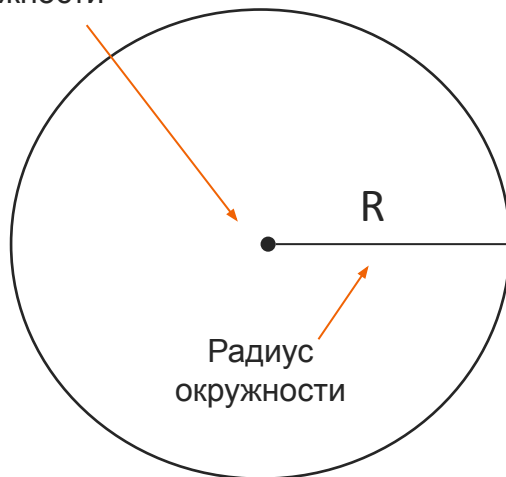
Центр  
окружности





Окружность – это множество всех точек, которые равноудалены от данной.

Центр  
окружности



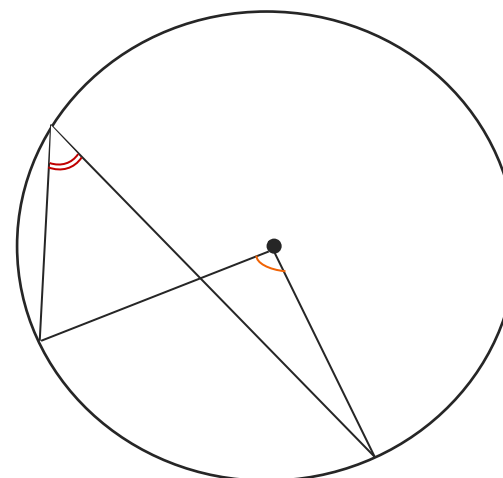
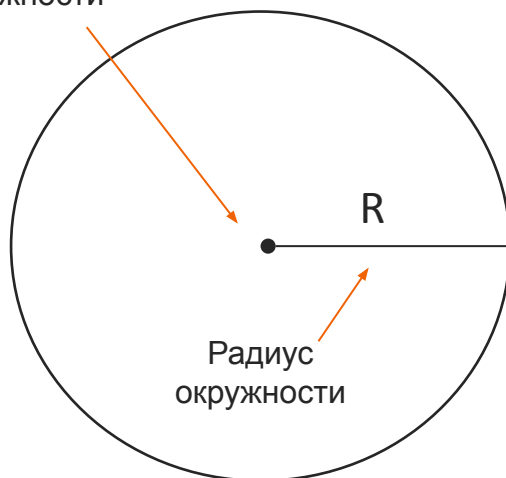
Центральным называется угол, вершина которого лежит в центре окружности.





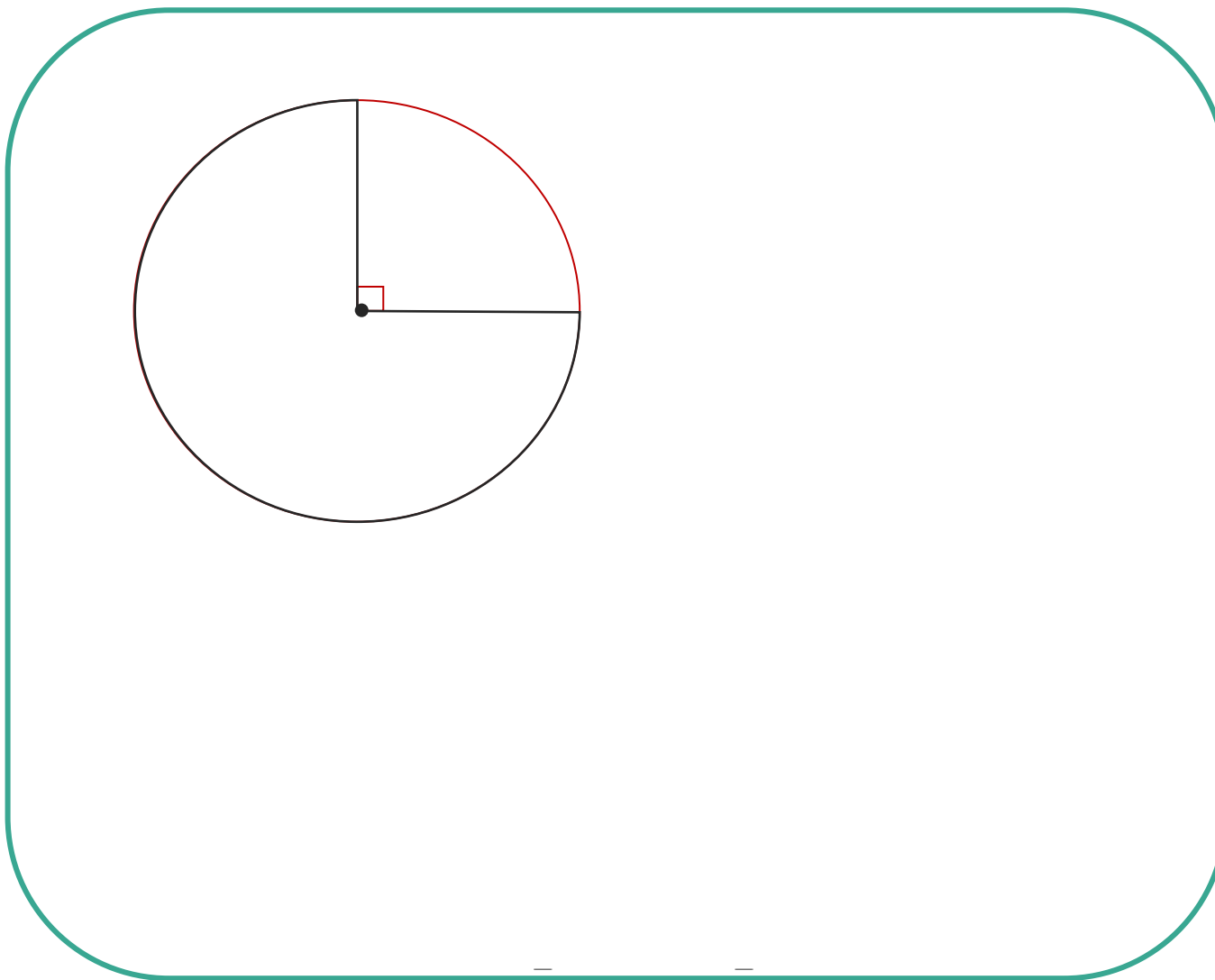
Окружность – это множество всех точек, которые равноудалены от данной.

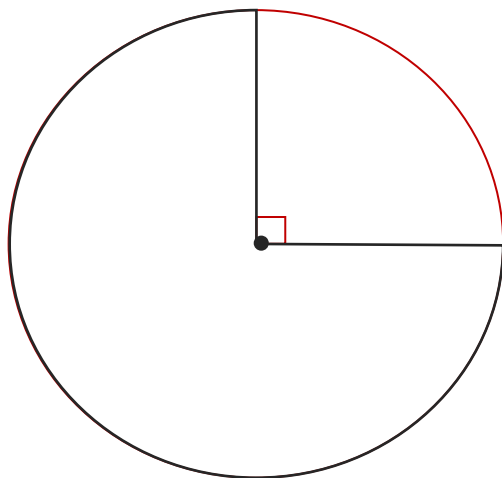
Центр  
окружности



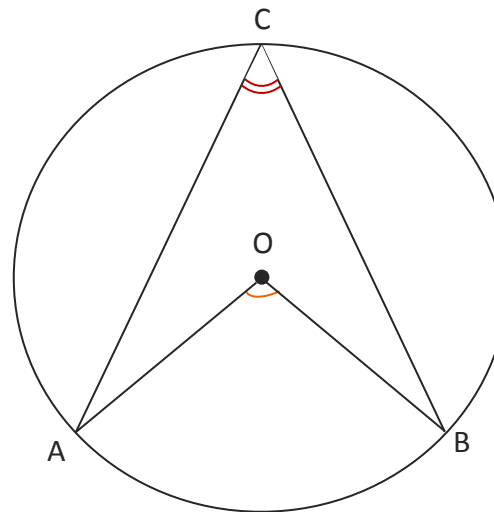
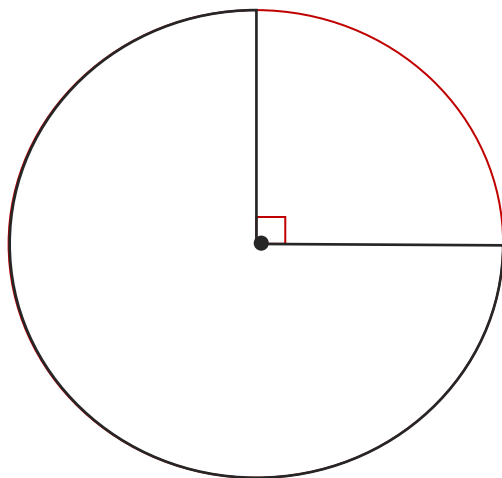
Центральным называется угол, вершина которого лежит в центре окружности.

**Вписанным** называется угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность.

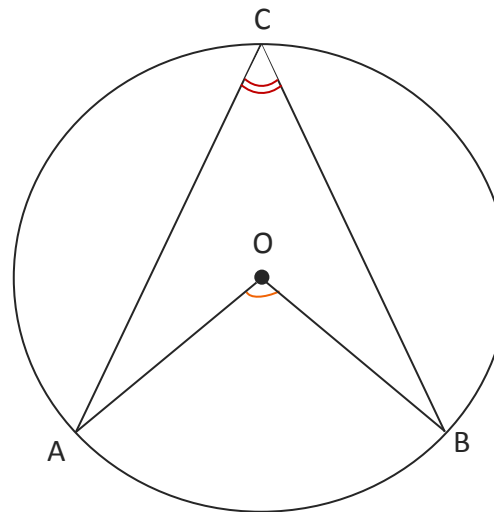
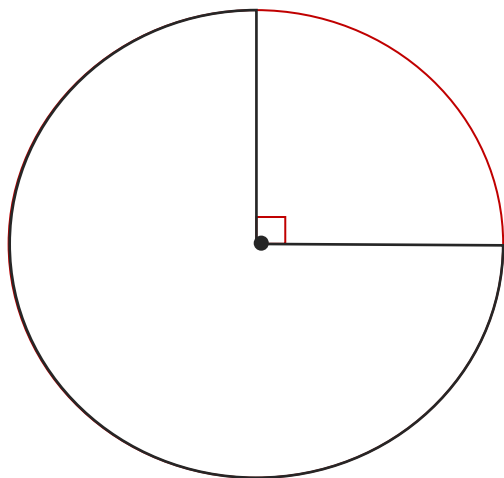




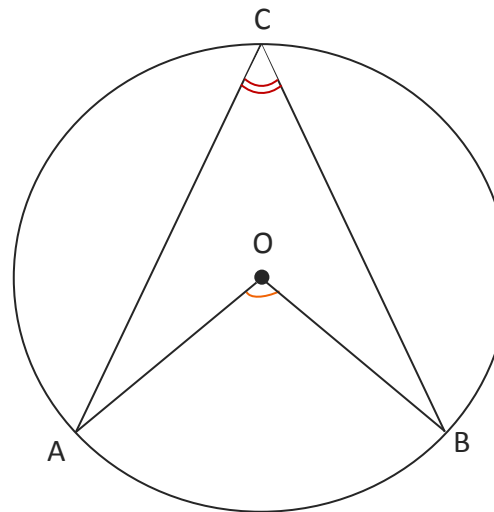
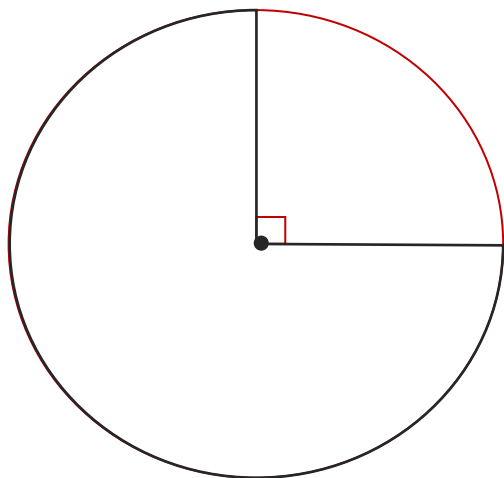
**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.



**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.



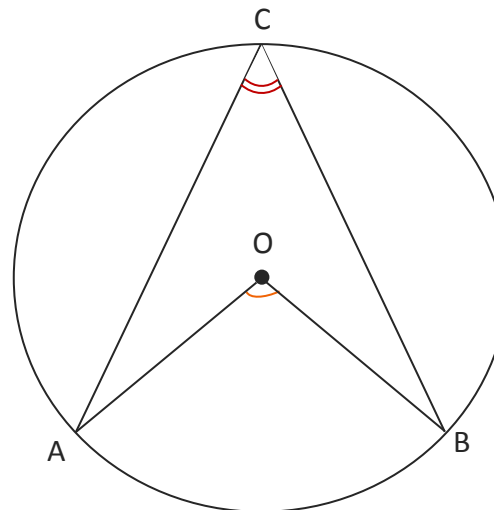
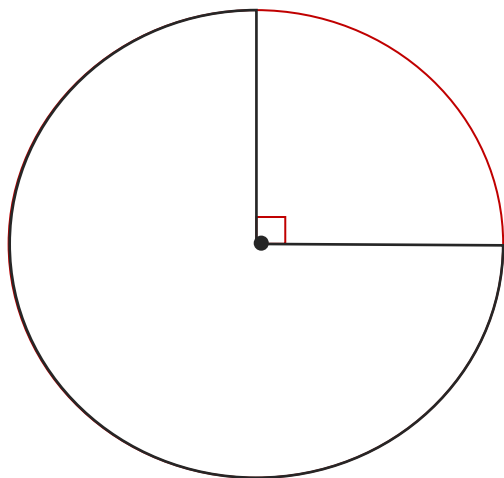
**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.  
Вписанный угол: равен половине дуги, на которую он опирается.



**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.

Вписанный угол: равен половине дуги, на которую он опирается.

Вписанный угол равен половине **центрального угла**.

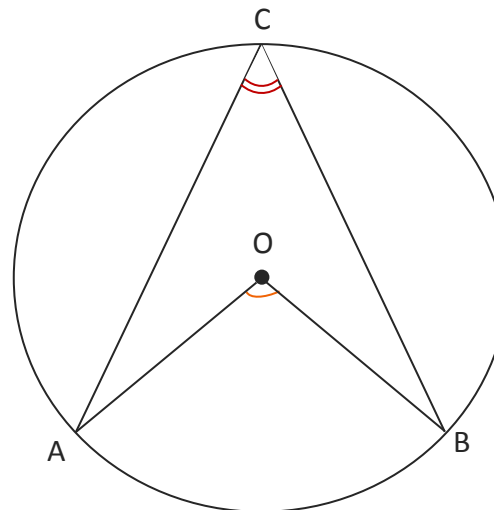
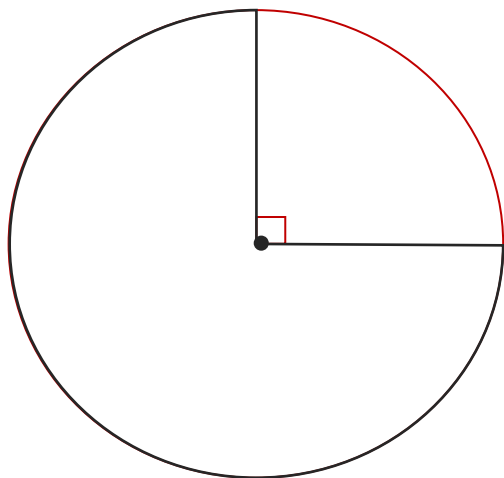


**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.

Вписанный угол: равен половине дуги, на которую он опирается.

Вписанный угол равен половине **центрального угла**.

Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу равны.



**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.

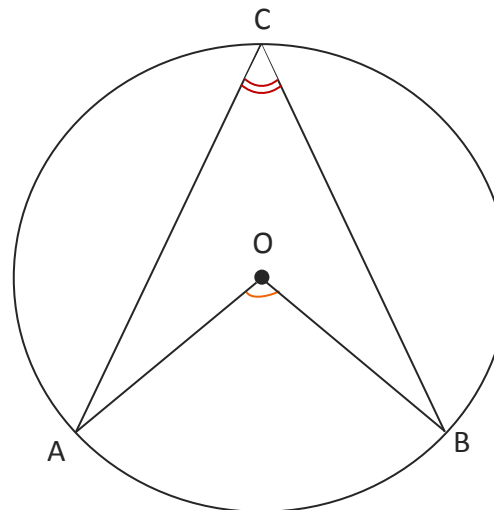
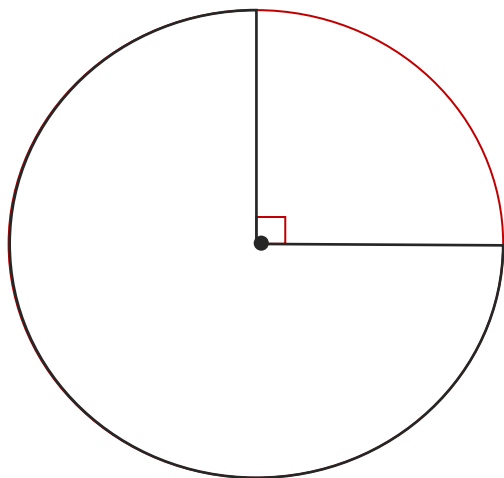
Вписанный угол: равен половине дуги, на которую он опирается.

Вписанный угол равен половине **центрального угла**.

Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу равны.

$$\cup AB = \angle AOB$$





**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.

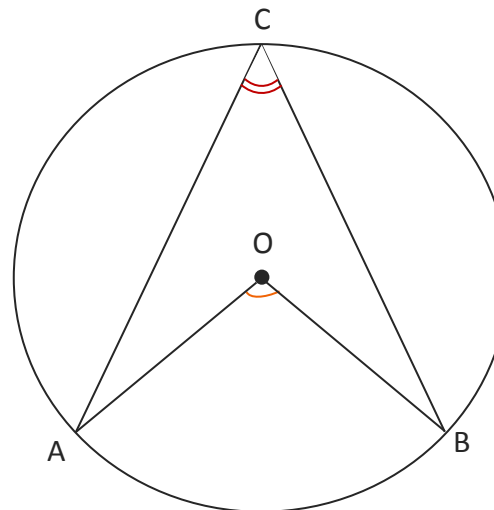
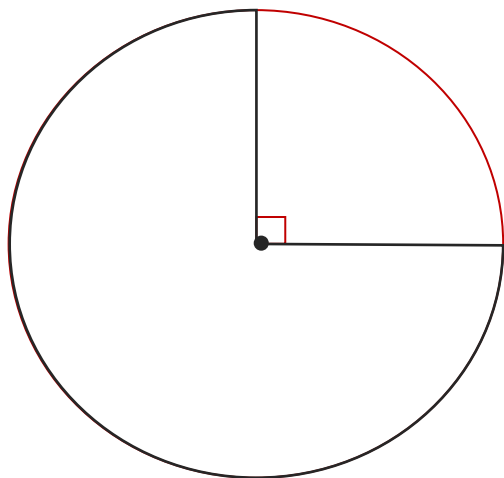
Вписанный угол: равен половине дуги, на которую он опирается.

Вписанный угол равен половине **центрального угла**.

Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу равны.

$$\cup AB = \angle AOB$$

$$\angle ACB = \frac{1}{2} \angle AOB = \underline{\quad}$$



**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.

Вписанный угол: равен половине дуги, на которую он опирается.

Вписанный угол равен половине **центрального угла**.

Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу равны.

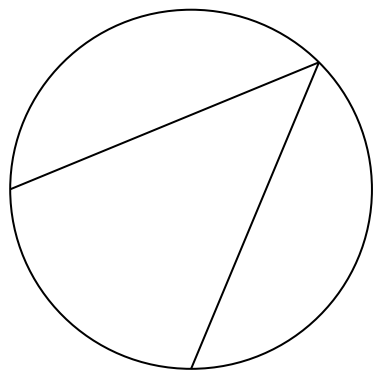
$$\cup AB = \angle AOB$$

$$\angle ACB = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{1}{2} \cup AB$$

## Задание №1

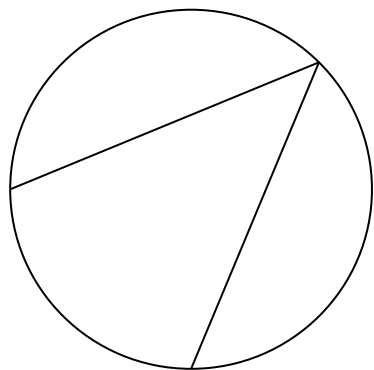
Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая  $\frac{1}{6}$  составляет окружности. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая  $\frac{1}{6}$  составляет окружности. Ответ дайте в градусах.

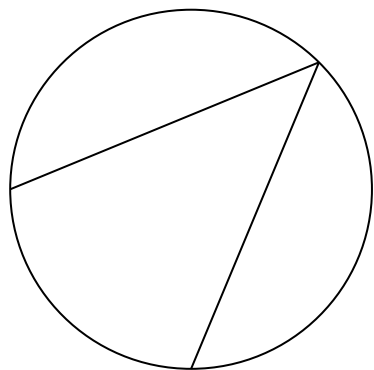
**Решение:**



1) Градусная мера дуги

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая  $\frac{1}{6}$  составляет окружности. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

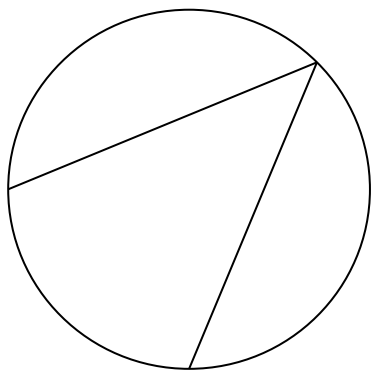


1) Градусная мера дуги

$$\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая  $\frac{1}{6}$  составляет окружности. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



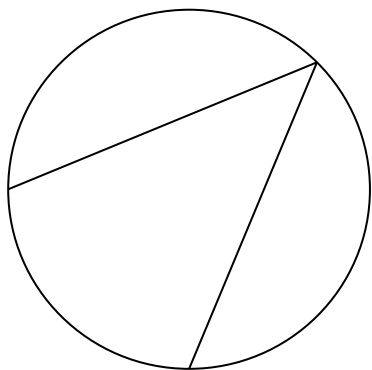
1) Градусная мера дуги

$$\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

2) Градусная мера вписанного угла

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая  $\frac{1}{6}$  составляет окружности. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



1) Градусная мера дуги

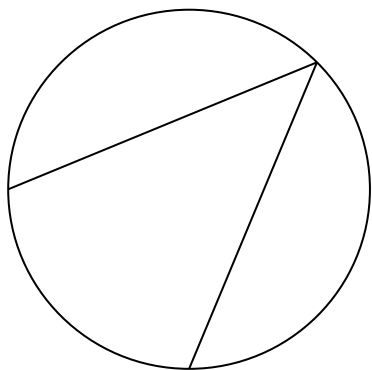
$$\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

2) Градусная мера вписанного угла

$$\frac{60^\circ}{2} =$$

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая  $\frac{1}{6}$  составляет окружности. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



1) Градусная мера дуги

$$\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

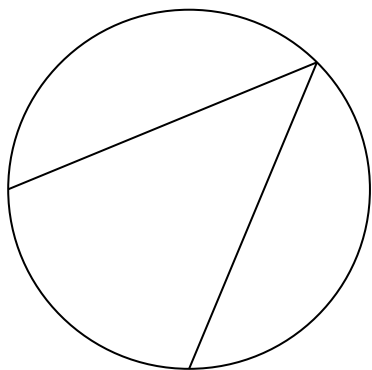
2) Градусная мера вписанного угла

$$\frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$



Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая  $\frac{1}{6}$  составляет окружности. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



1) Градусная мера дуги

$$\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

2) Градусная мера вписанного угла

$$\frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

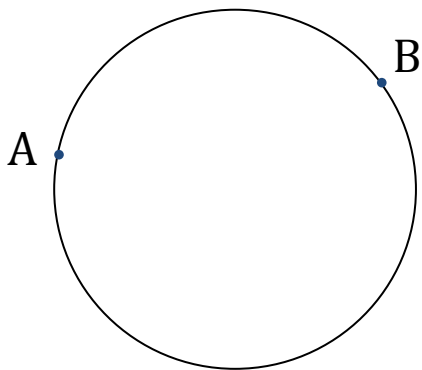
**Ответ:**

30

## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

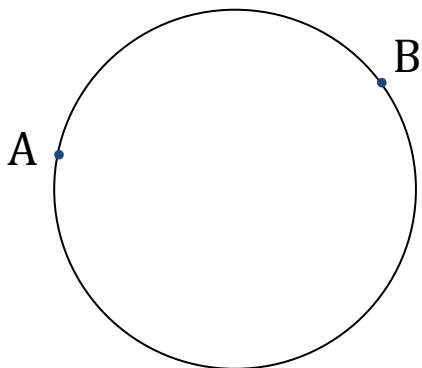
**Решение:**



## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

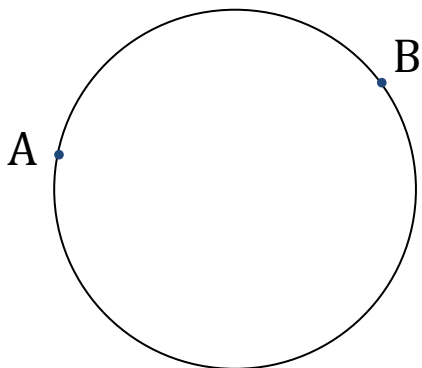


Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность
		<input type="text"/>
		<input type="text"/>

## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

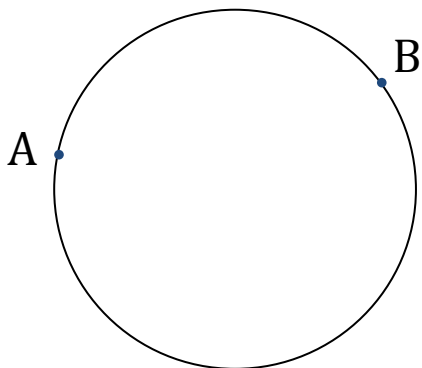


Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность
		<input type="text"/>

## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

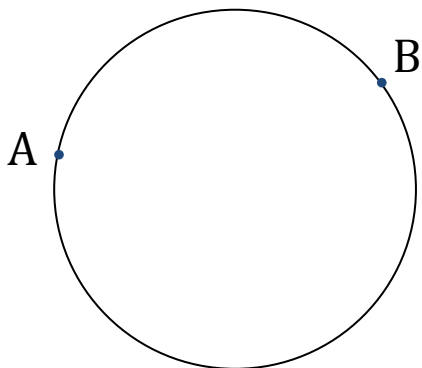


Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность

## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



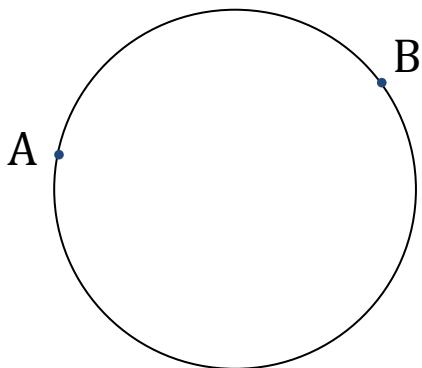
Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность

1 ед. отн. =

## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



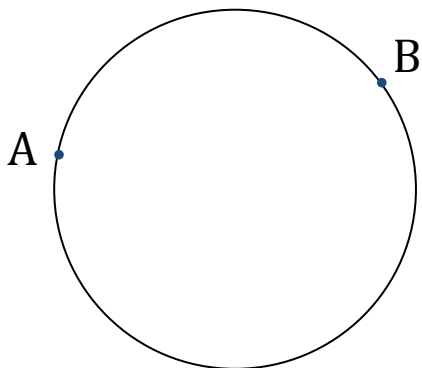
Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность

$$1 \text{ ед. отн.} = \frac{360^\circ}{20} =$$

## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность

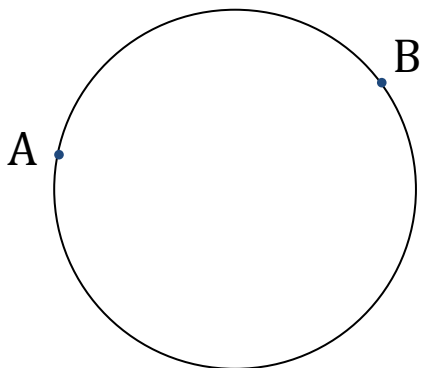
$$1 \text{ ед. отн.} = \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ$$



## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на **меньшую из дуг**. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

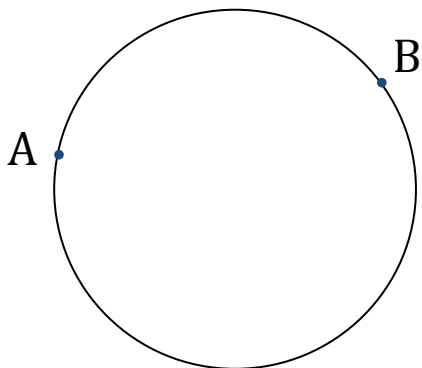


Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность

$$1 \text{ ед. отн.} = \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ$$

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность

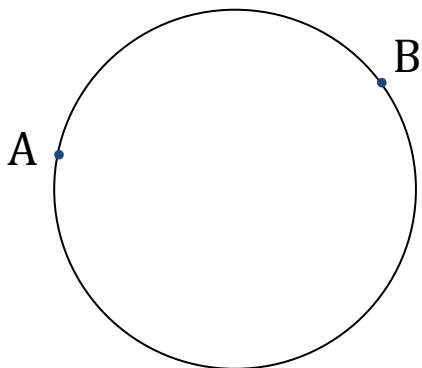
$$1 \text{ ед. отн.} = \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ$$

$$18^\circ \cdot 9 =$$

## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность

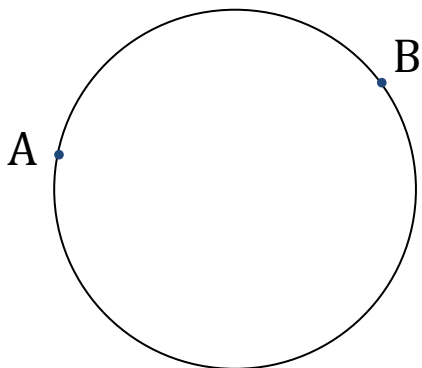
$$1 \text{ ед. отн.} = \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ$$

$$18^\circ \cdot 9 = 162^\circ$$

## Задание №2

Точки А и В делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



Дуга 1	Дуга 2	Вся окружность

$$1 \text{ ед. отн.} = \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ$$

$$18^\circ \cdot 9 = 162^\circ$$

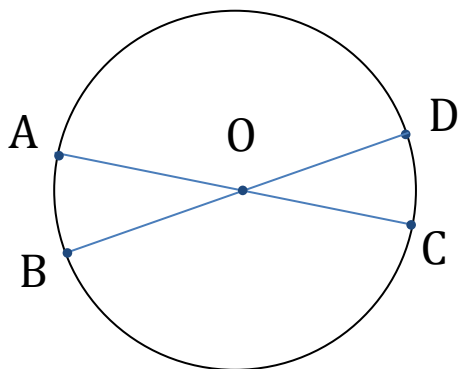
**Ответ:**

162

## Задание №3

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

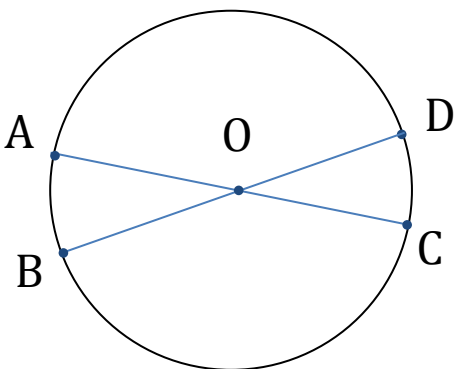
**Решение:**



## Задание №3

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

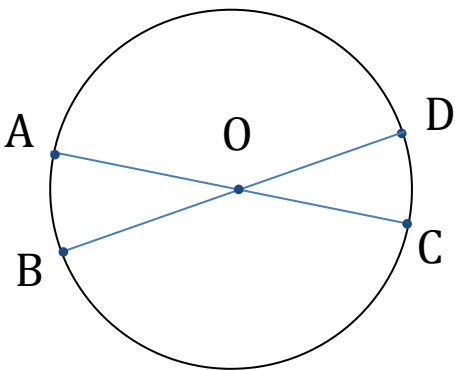
**Решение:**



$$\angle AOD = \angle COB -$$

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

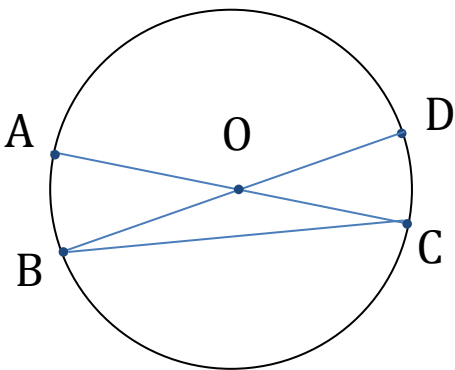
**Решение:**



$\angle AOD = \angle COB$  – вертикальные

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



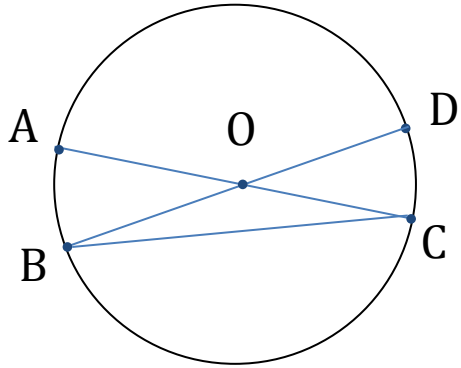
$\angle AOD = \angle COB$  – вертикальные

$\triangle BOC$  –



AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

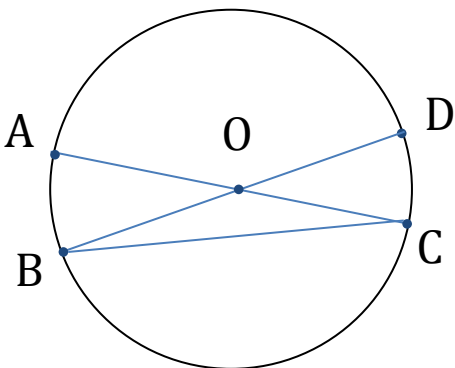


$\angle AOD = \angle COB$  – вертикальные

$\triangle BOC$  – равнобедренный  $\rightarrow$

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

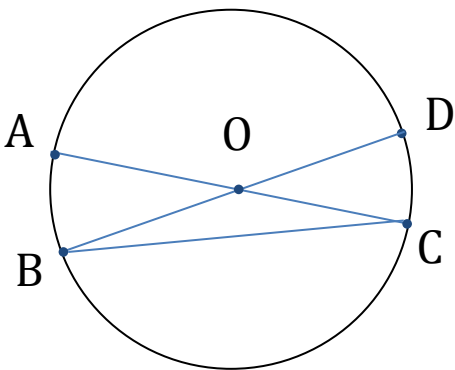


$\angle AOD = \angle COB$  – вертикальные

$\triangle BOC$  – равнобедренный  $\rightarrow \angle OBC = \angle OCB = 35^\circ$

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



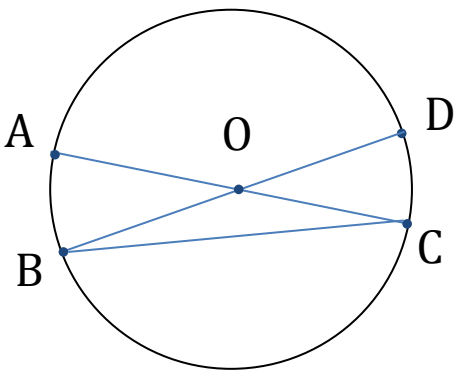
$\angle AOD = \angle COB$  – вертикальные

$\triangle BOC$  – равнобедренный  $\rightarrow \angle OBC = \angle OCB = 35^\circ$

$\angle AOD = \angle COB =$

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



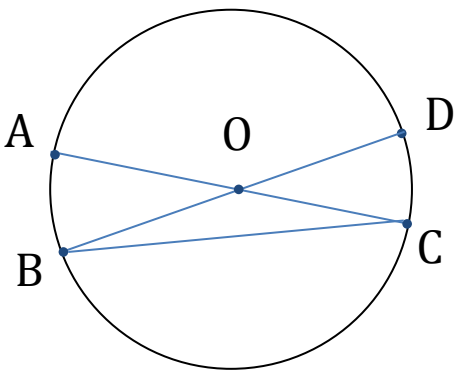
$\angle AOD = \angle COB$  – вертикальные

$\triangle BOC$  – равнобедренный  $\rightarrow \angle OBC = \angle OCB = 35^\circ$

$\angle AOD = \angle COB = 180^\circ - 35^\circ - 35^\circ =$

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



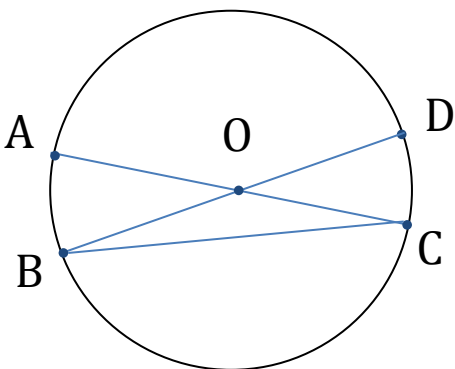
$\angle AOD = \angle COB$  – вертикальные

$\triangle BOC$  – равнобедренный  $\rightarrow \angle OBC = \angle OCB = 35^\circ$

$\angle AOD = \angle COB = 180^\circ - 35^\circ - 35^\circ = 110^\circ$

AC и BD – диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен  $35^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$\angle AOD = \angle COB$  – вертикальные

$\triangle BOC$  – равнобедренный  $\rightarrow \angle OBC = \angle OCB = 35^\circ$

$\angle AOD = \angle COB = 180^\circ - 35^\circ - 35^\circ = 110^\circ$

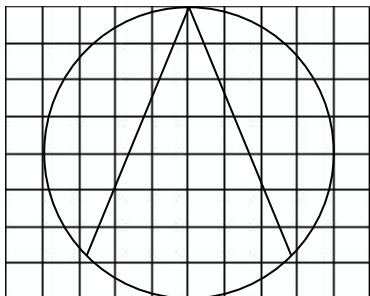
**Ответ:**

110

## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

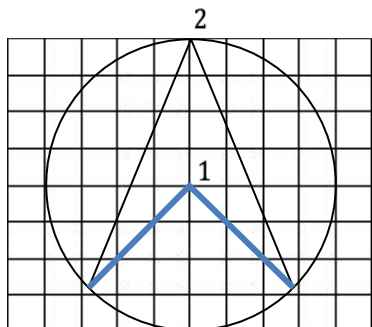
**Решение:**



## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

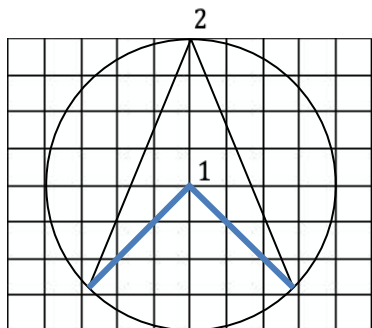




## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

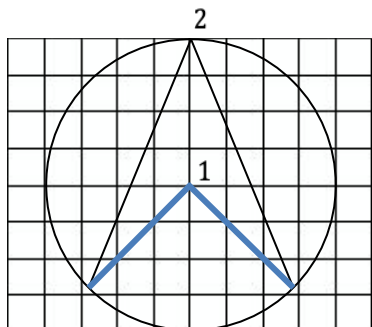


$$\angle 1 = 90^\circ \rightarrow$$

## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

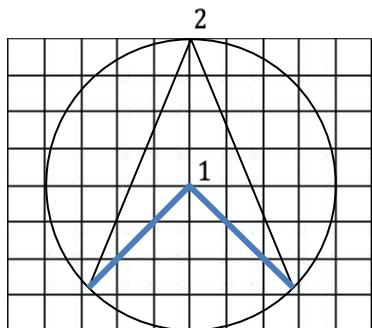


$$\angle 1 = 90^\circ \rightarrow \angle 2 = \frac{1}{2} \angle 1 =$$

## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

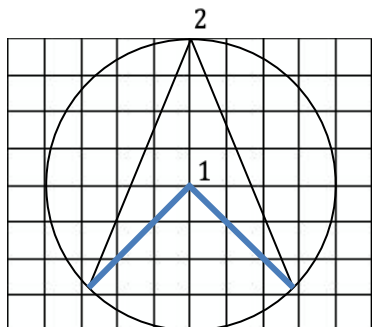


$$\angle 1 = 90^\circ \rightarrow \angle 2 = \frac{1}{2} \angle 1 = 45^\circ$$

## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\angle 1 = 90^\circ \rightarrow \angle 2 = \frac{1}{2} \angle 1 = 45^\circ$$

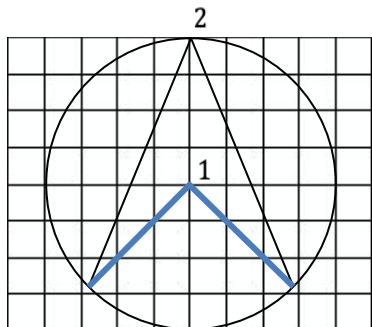
**Ответ:**

45

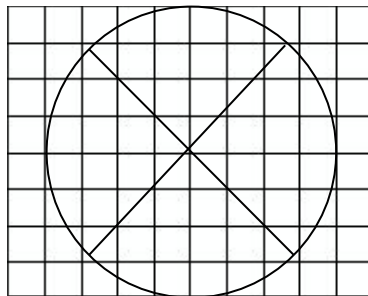
## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\angle 1 = 90^\circ \rightarrow \angle 2 = \frac{1}{2} \angle 1 = 45^\circ$$



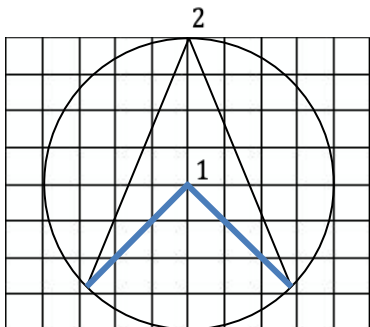
Ответ:

45

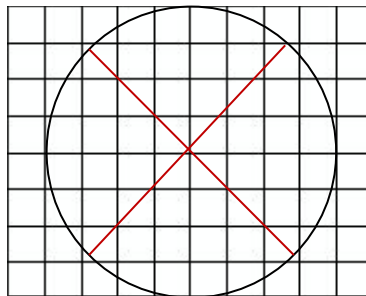
## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\angle 1 = 90^\circ \rightarrow \angle 2 = \frac{1}{2} \angle 1 = 45^\circ$$



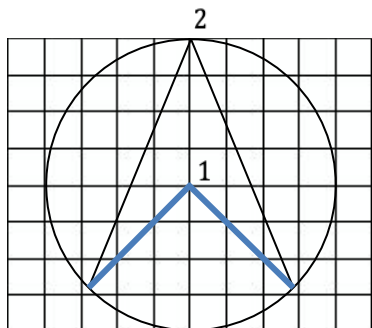
Ответ:

45

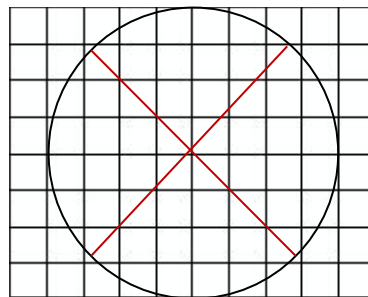
## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\angle 1 = 90^\circ \rightarrow \angle 2 = \frac{1}{2} \angle 1 = 45^\circ$$



90°

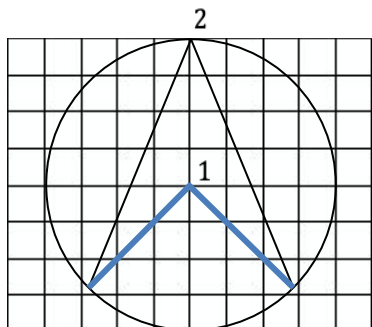
Ответ:

45

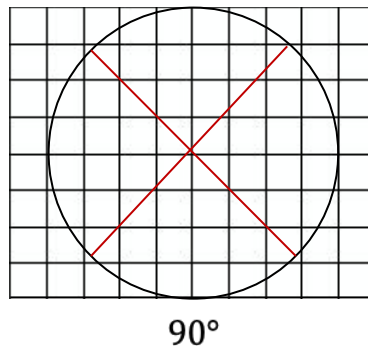
## Задание №4

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\angle 1 = 90^\circ \rightarrow \angle 2 = \frac{1}{2} \angle 1 = 45^\circ$$



$$\frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$$

Ответ:

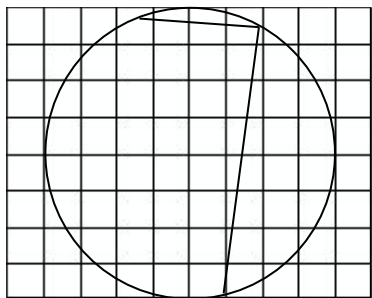
45



## Задание №5

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

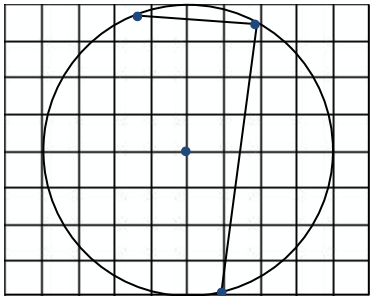
**Решение:**



## Задание №5

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

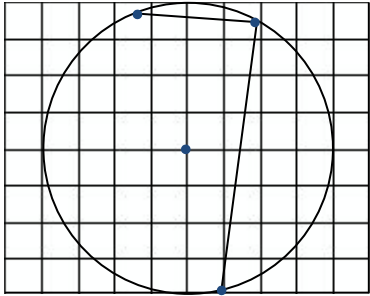
**Решение:**



## Задание №5

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

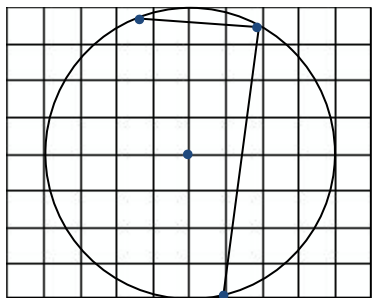


$$\angle AOC = 180^\circ \rightarrow$$

## Задание №5

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

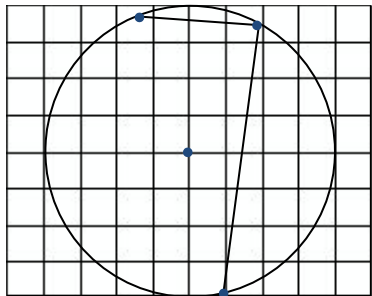


$$\angle AOC = 180^\circ \rightarrow \angle ABC = 90^\circ$$

## Задание №5

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



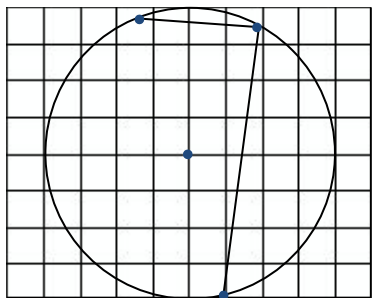
$$\angle AOC = 180^\circ \rightarrow \angle ABC = 90^\circ$$

Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, является прямым.

## Задание №5

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\angle AOC = 180^\circ \rightarrow \angle ABC = 90^\circ$$

Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, является прямым.

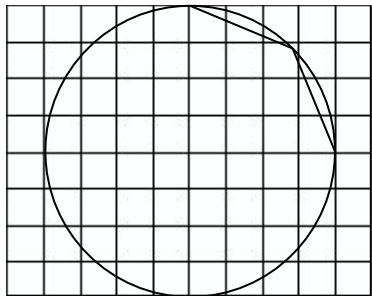
**Ответ:**

90

## Задание №6

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

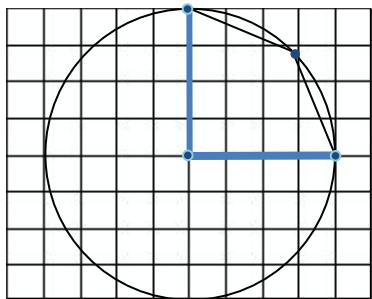
**Решение:**



## Задание №6

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

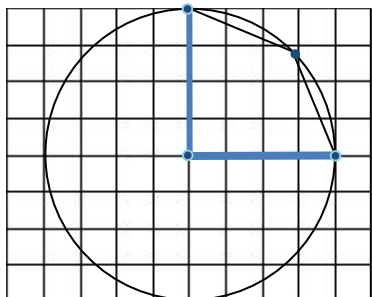
**Решение:**





На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

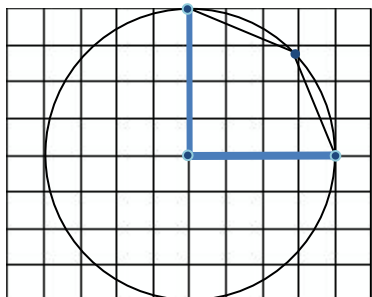
**Решение:**



$$\text{Дуга } ABC = 90^\circ \rightarrow$$

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

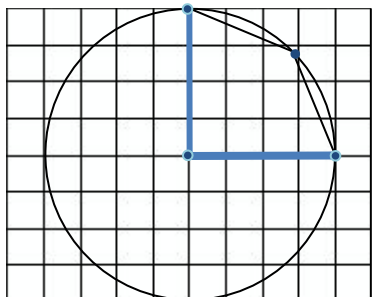
**Решение:**



$$\text{Дуга } ABC = 90^\circ \rightarrow \text{дуга } AC = 270^\circ$$

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

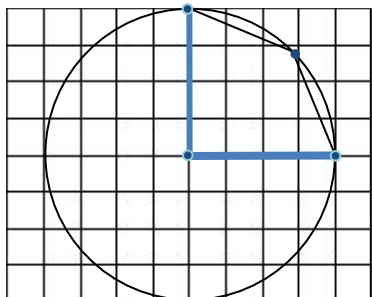


Дуга  $ABC = 90^\circ \rightarrow$  дуга  $AC = 270^\circ$

$\angle ABC =$

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

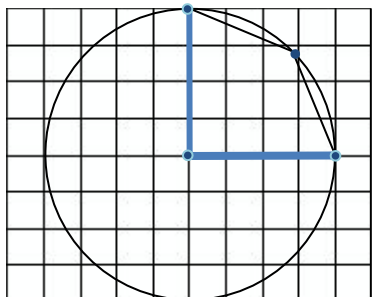


Дуга  $ABC = 90^\circ \rightarrow$  дуга  $AC = 270^\circ$

$$\angle ABC = \frac{1}{2} 270^\circ =$$

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

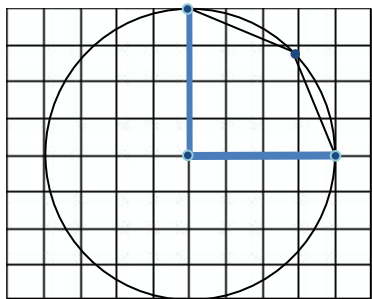


$$\text{Дуга } ABC = 90^\circ \rightarrow \text{дуга } AC = 270^\circ$$

$$\angle ABC = \frac{1}{2} 270^\circ = 135^\circ$$

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\text{Дуга } ABC = 90^\circ \rightarrow \text{дуга } AC = 270^\circ$$

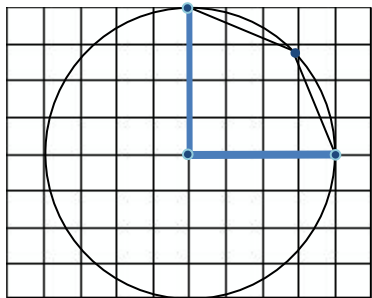
$$\angle ABC = \frac{1}{2} 270^\circ = 135^\circ$$

**Ответ:**

135

На клетчатой бумаге изображён угол. Найдите его величину. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\text{Дуга } ABC = 90^\circ \rightarrow \text{дуга } AC = 270^\circ$$

$$\angle ABC = \frac{1}{2} 270^\circ = 135^\circ$$

Измерение углов в окружности по клеточкам:

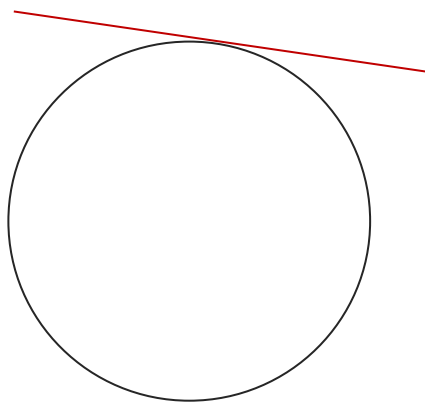
- Ищем центр окружности и переходим ко вписанным/центральному углам
- Определяем величину дуги

**Ответ:**

135



Прямая имеет одну общую точку с окружностью –  
**касательная.**



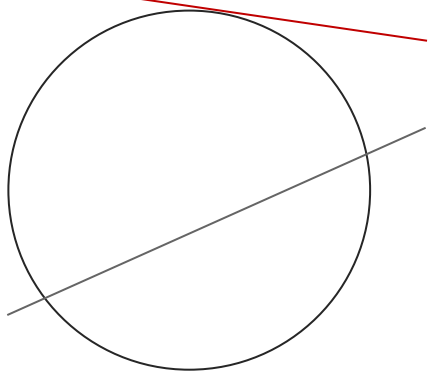




Прямая имеет одну общую точку с окружностью –

**касательная.**

Прямая имеет две общие точки с окружностью – **секущая.**

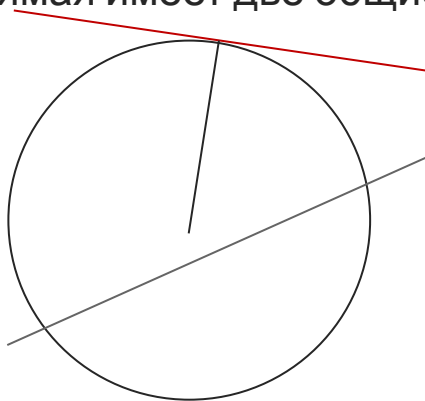




Прямая имеет одну общую точку с окружностью –

**касательная.**

Прямая имеет две общие точки с окружностью – **секущая.**

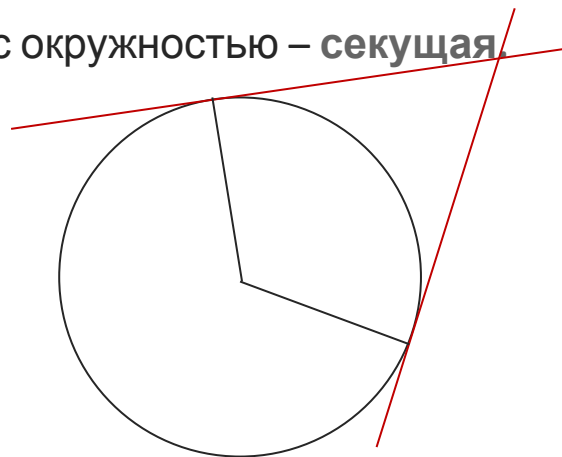
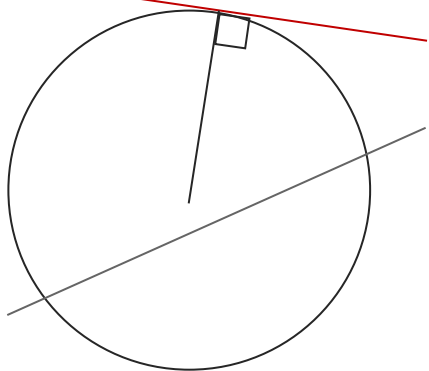




Прямая имеет одну общую точку с окружностью –

**касательная.**

Прямая имеет две общие точки с окружностью – **секущая**



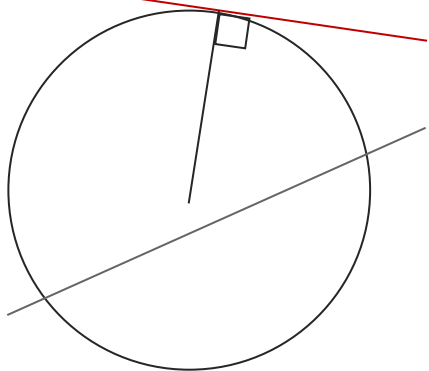
**Касательная** к окружности перпендикулярна радиусу в точке касания.



Прямая имеет одну общую точку с окружностью –

**касательная.**

Прямая имеет две общие точки с окружностью – **секущая**



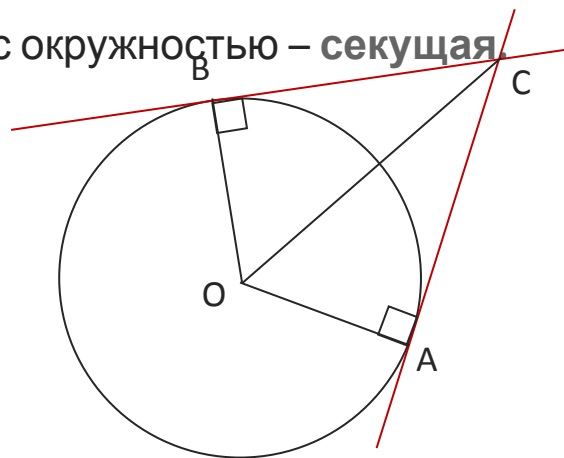
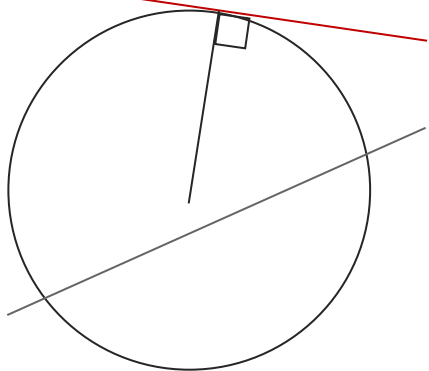
**Касательная** к окружности перпендикулярна радиусу в точке касания.



Прямая имеет одну общую точку с окружностью –

**касательная.**

Прямая имеет две общие точки с окружностью – **секущая**



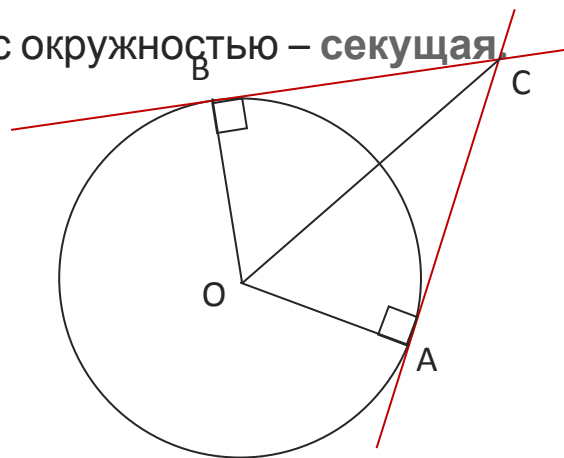
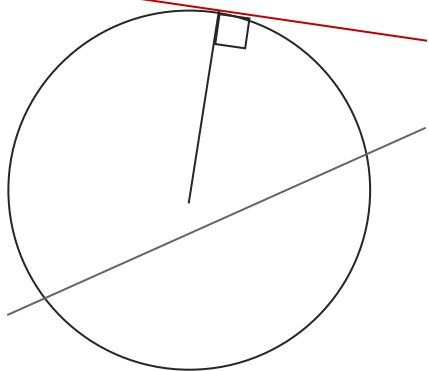
**Касательная** к окружности перпендикулярна радиусу в точке касания.



Прямая имеет одну общую точку с окружностью –

**касательная.**

Прямая имеет две общие точки с окружностью – **секущая**



**Касательная** к окружности перпендикулярна радиусу в точке касания.

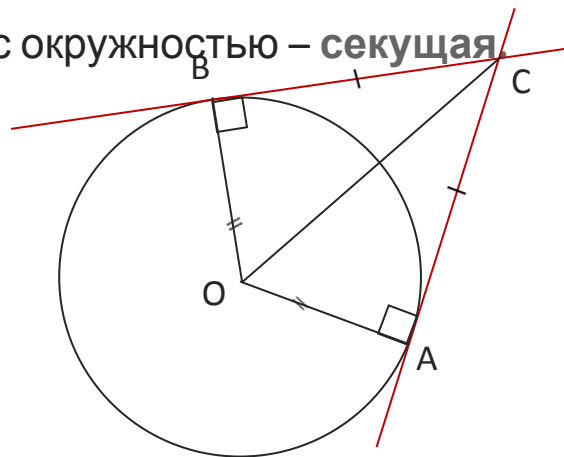
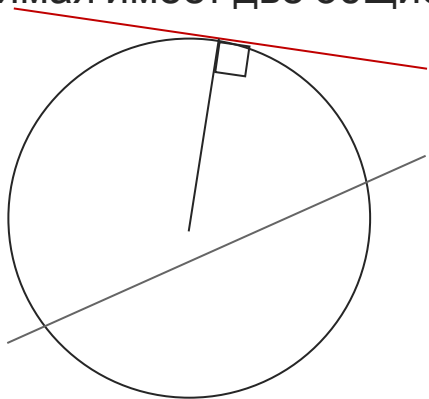
$$BC = AC$$



Прямая имеет одну общую точку с окружностью –

**касательная.**

Прямая имеет две общие точки с окружностью – **секущая**



**Касательная** к окружности перпендикулярна радиусу в точке касания.

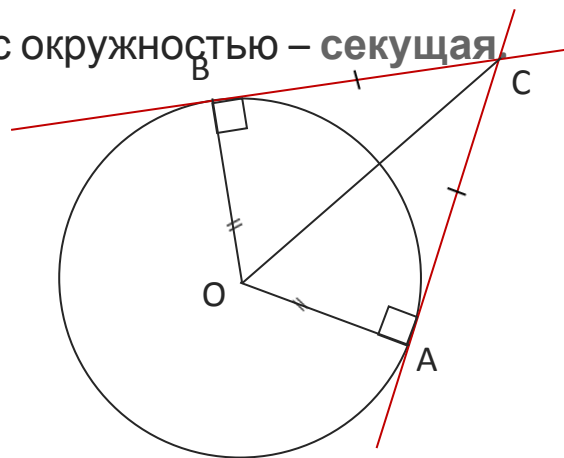
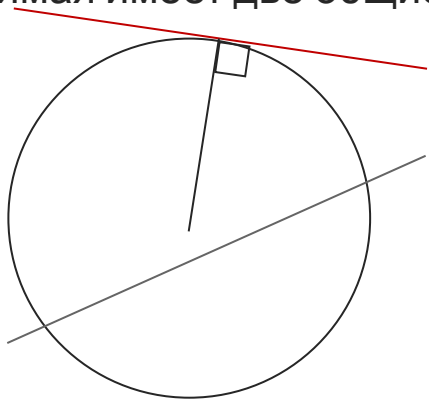
$$BC = AC$$
$$\angle BCO = \angle OCA$$



Прямая имеет одну общую точку с окружностью –

**касательная.**

Прямая имеет две общие точки с окружностью – **секущая**



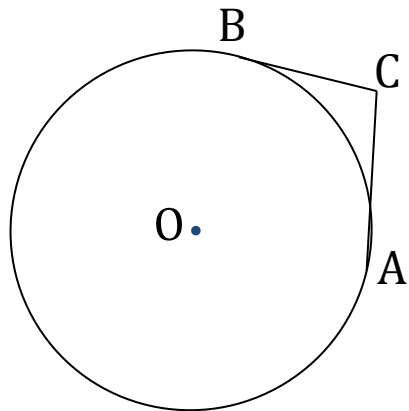
**Касательная** к окружности перпендикулярна радиусу в точке касания.

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



К окружности с центром  $O$  проведены касательные  $CA$  и  $CB$ . Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle AOB = 40^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

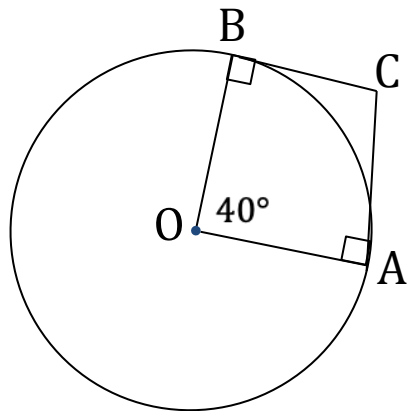
**Решение:**



## Задание №7

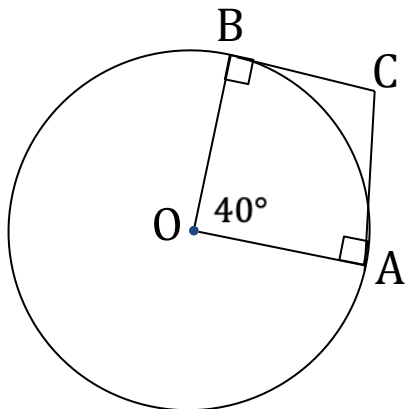
К окружности с центром  $O$  проведены касательные  $CA$  и  $CB$ . Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle AOB = 40^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



К окружности с центром  $O$  проведены касательные  $CA$  и  $CB$ . Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle AOB = 40^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

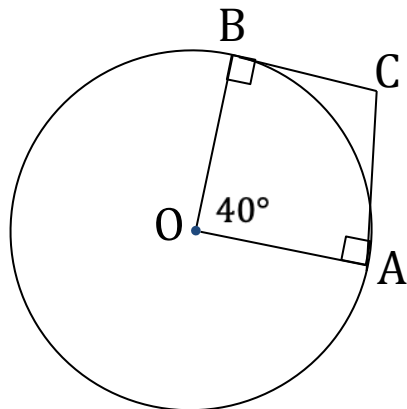
**Решение:**



$$\angle OBC = \angle OAC = 90^\circ$$

К окружности с центром  $O$  проведены касательные  $CA$  и  $CB$ . Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle AOB = 40^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

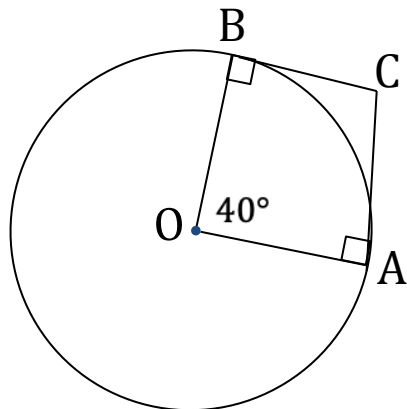


$$\angle OBC = \angle OAC = 90^\circ$$

$$\angle ACB =$$

К окружности с центром  $O$  проведены касательные  $CA$  и  $CB$ . Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle AOB = 40^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

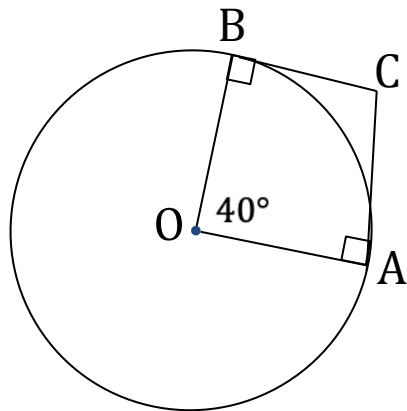


$$\angle OBC = \angle OAC = 90^\circ$$

$$\angle ACB = 360^\circ - 180^\circ - 40^\circ =$$

К окружности с центром  $O$  проведены касательные  $CA$  и  $CB$ . Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle AOB = 40^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

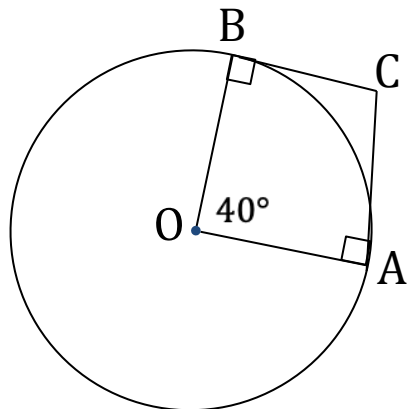


$$\angle OBC = \angle OAC = 90^\circ$$

$$\angle ACB = 360^\circ - 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

К окружности с центром  $O$  проведены касательные  $CA$  и  $CB$ . Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle AOB = 40^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

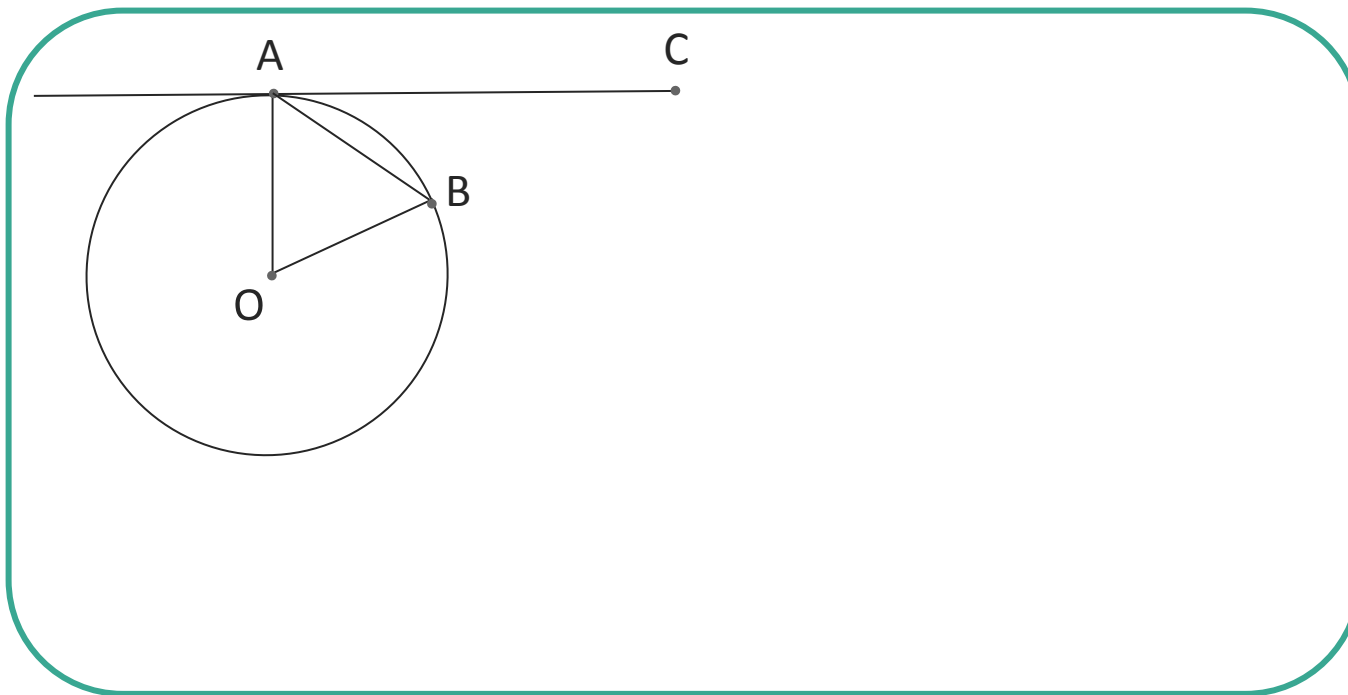


$$\angle OBC = \angle OAC = 90^\circ$$

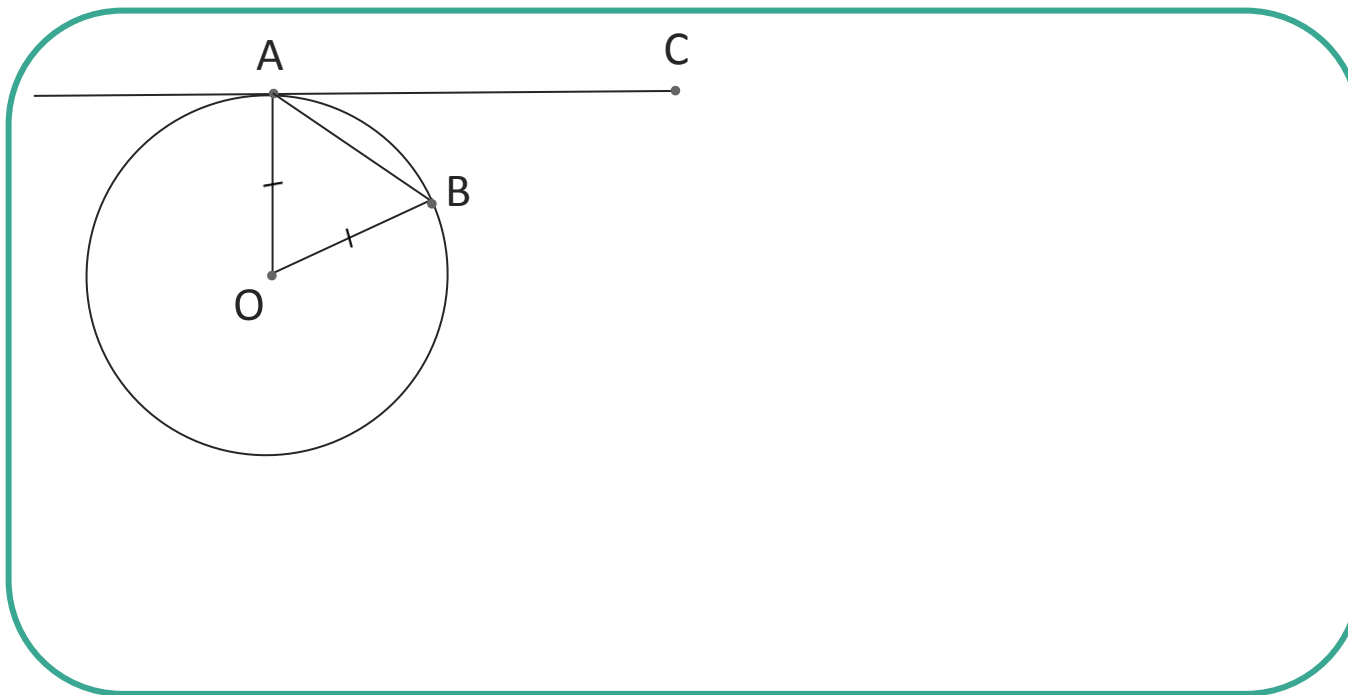
$$\angle ACB = 360^\circ - 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

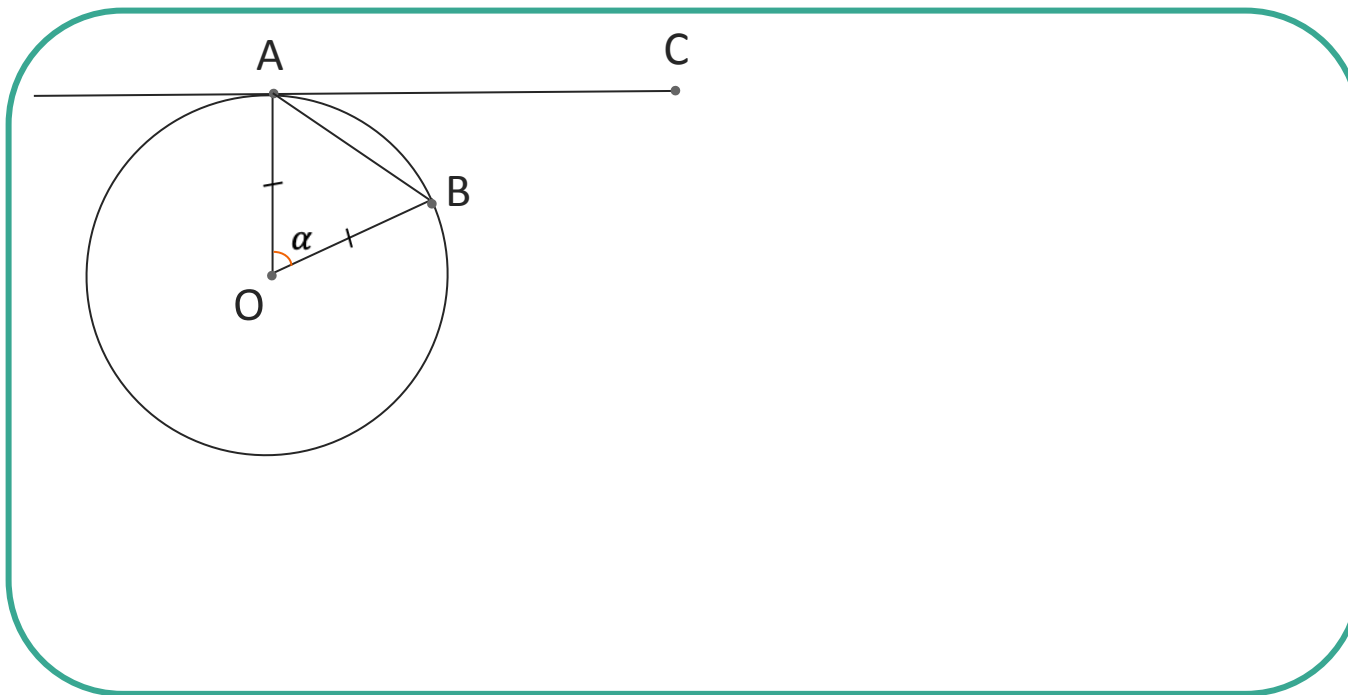
**Ответ:**

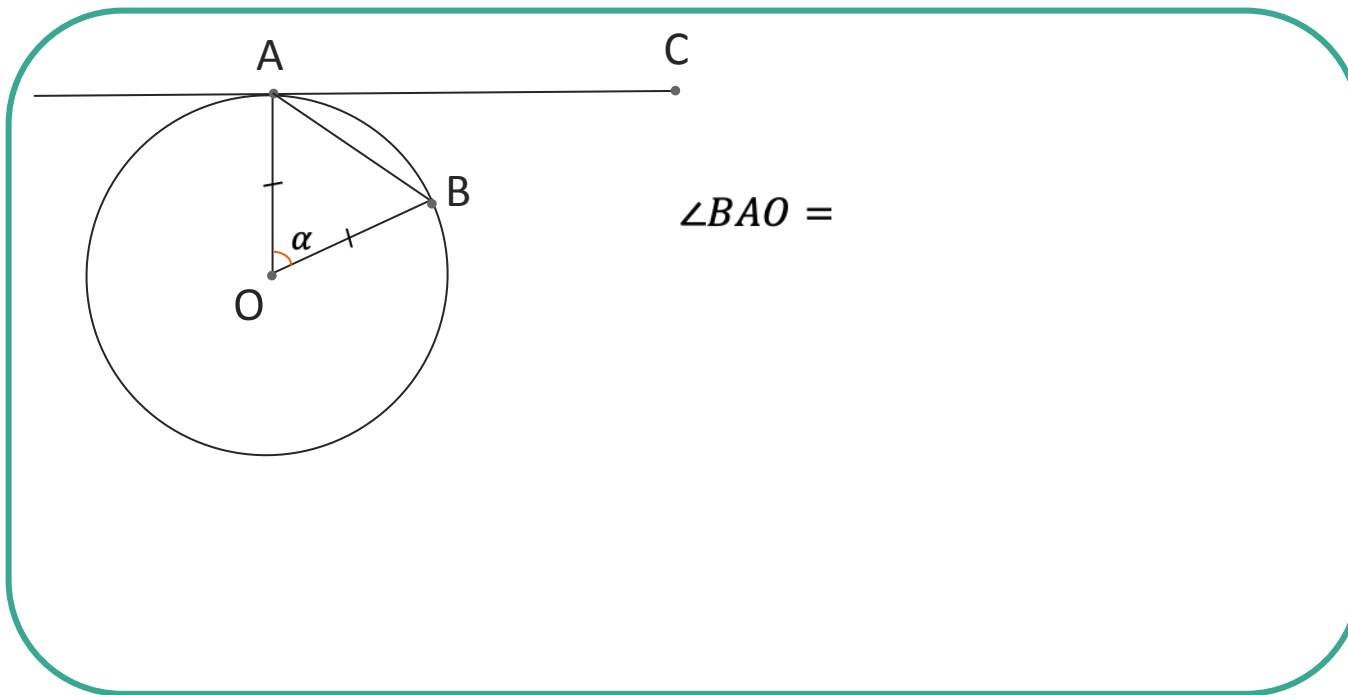
140

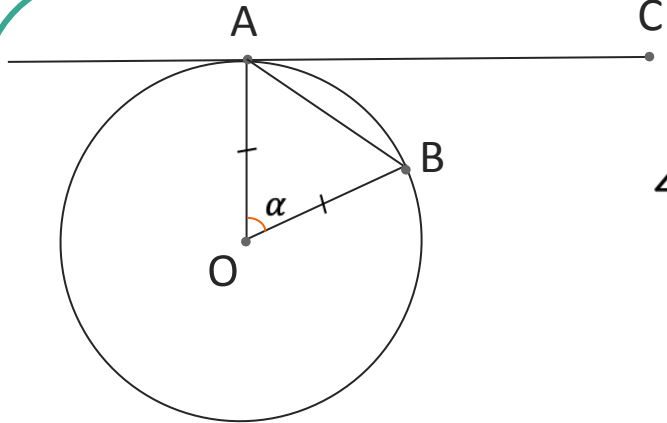




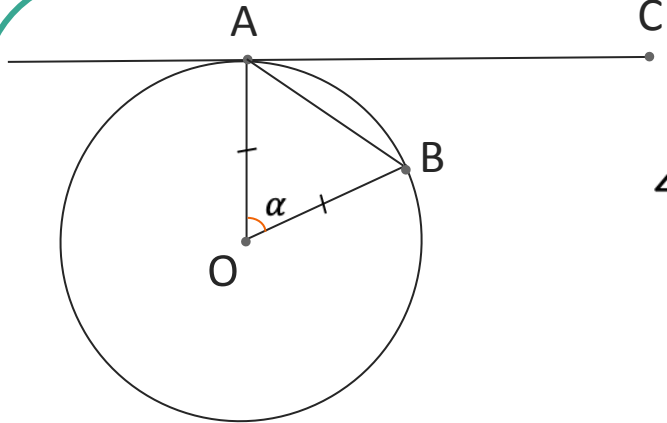


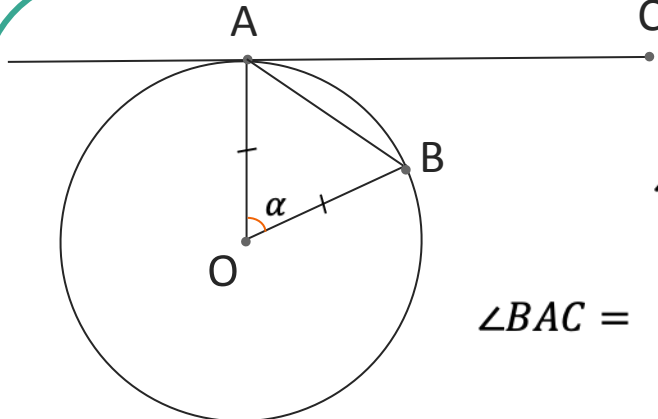






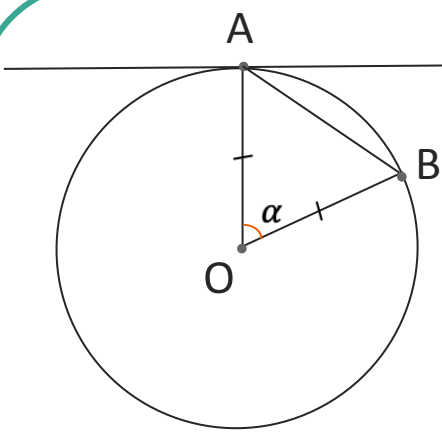
$\angle BAO = \frac{180^\circ - \alpha}{2} =$

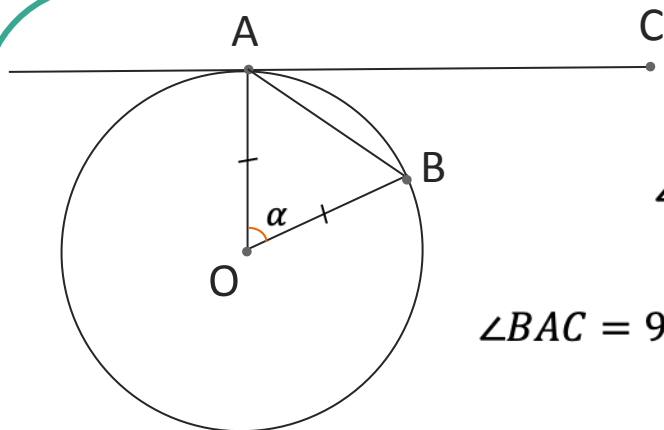

$$\angle BAO = \frac{180^\circ - \alpha}{2} = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$$



$\angle BAO = \frac{180^\circ - \alpha}{2} = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$

$\angle BAC =$

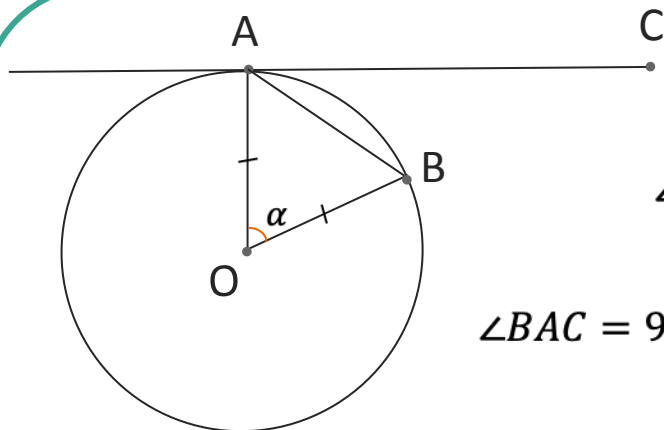

$$\angle BAO = \frac{180^\circ - \alpha}{2} = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$$
$$\angle BAC = 90^\circ - \angle OAB =$$



$$\angle BAO = \frac{180^\circ - \alpha}{2} = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$$

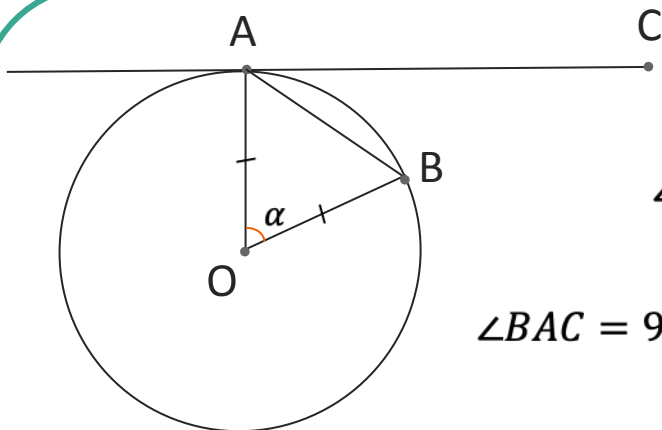
$$\angle BAC = 90^\circ - \angle OAB = 90^\circ - \left(90^\circ - \frac{\alpha}{2}\right) =$$





$$\angle BAO = \frac{180^\circ - \alpha}{2} = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$$

$$\angle BAC = 90^\circ - \angle OAB = 90^\circ - \left(90^\circ - \frac{\alpha}{2}\right) = \frac{\alpha}{2}$$



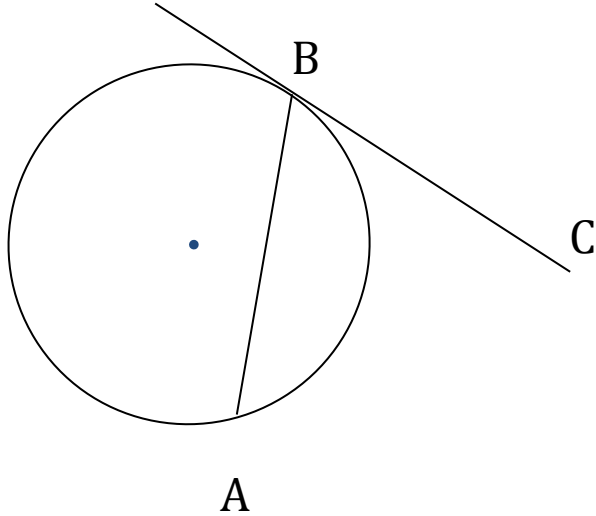
$$\angle BAO = \frac{180^\circ - \alpha}{2} = 90^\circ - \frac{\alpha}{2}$$

$$\angle BAC = 90^\circ - \angle OAB = 90^\circ - \left(90^\circ - \frac{\alpha}{2}\right) = \frac{\alpha}{2}$$

Угол между касательной и хордой равен половине дуги, которую стягивает хорда.

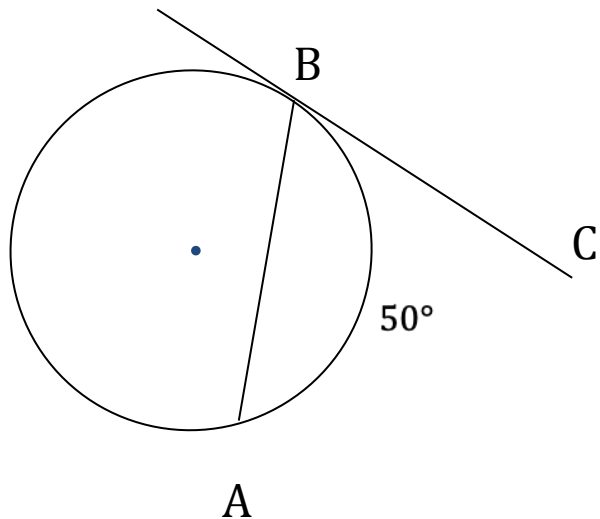
Хорда АВ стягивает дугу окружности в  $50^\circ$ . Найдите острый угол АВС между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку В. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



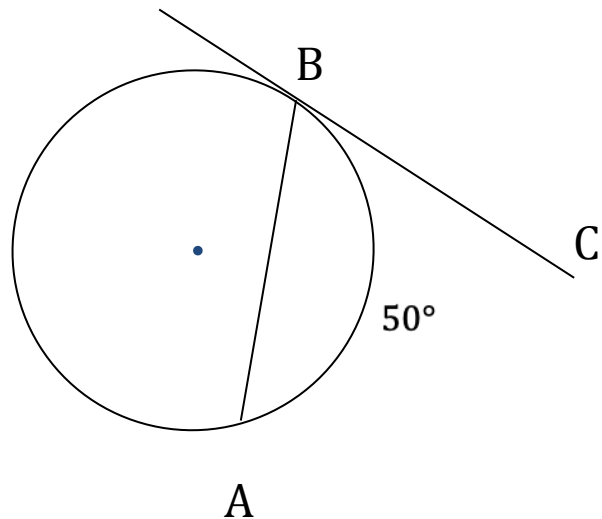
Хорда АВ стягивает дугу окружности в  $50^\circ$ . Найдите острый угол АВС между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку В. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



Хорда АВ стягивает дугу окружности в  $50^\circ$ . Найдите острый угол АВС между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку В. Ответ дайте в градусах.

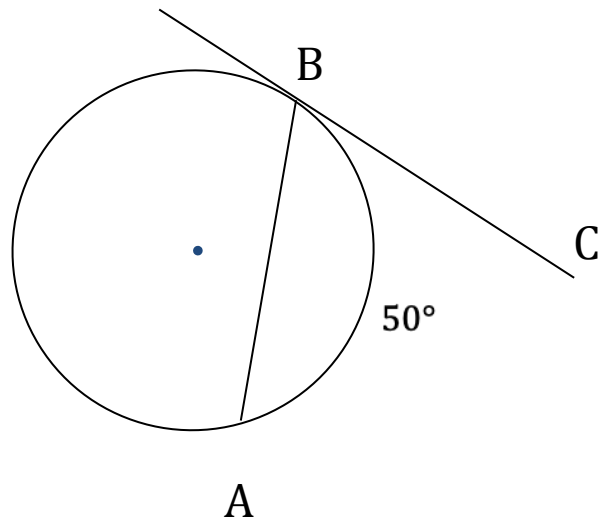
**Решение:**



Угол между касательной и хордой равен половине дуги, которую стягивает хорда.

Хорда АВ стягивает дугу окружности в  $50^\circ$ . Найдите острый угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку В. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

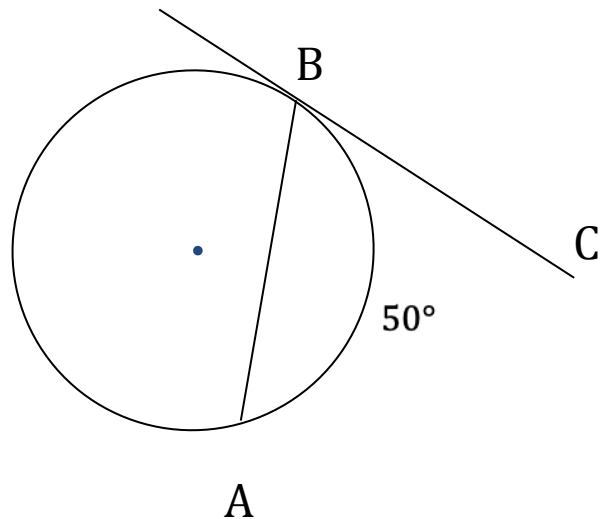


$$\frac{50^\circ}{2} =$$

Угол между касательной и хордой равен половине дуги, которую стягивает хорда.

Хорда АВ стягивает дугу окружности в  $50^\circ$ . Найдите острый угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку В. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**

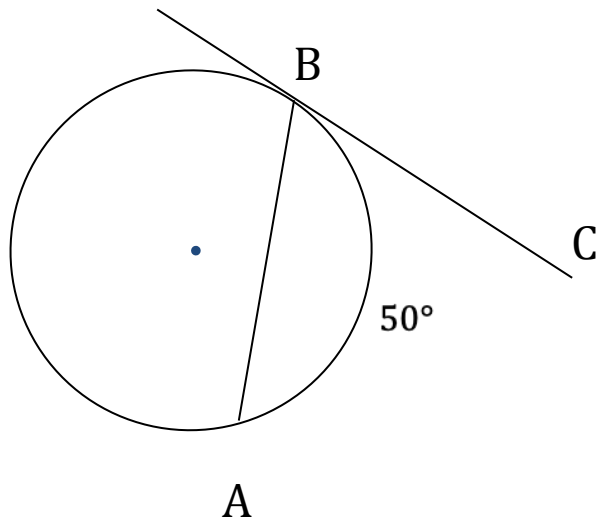


$$\frac{50^\circ}{2} = 25^\circ$$

Угол между касательной и хордой равен половине дуги, которую стягивает хорда.

Хорда АВ стягивает дугу окружности в  $50^\circ$ . Найдите острый угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку В. Ответ дайте в градусах.

**Решение:**



$$\frac{50^\circ}{2} = 25^\circ$$

Угол между касательной и хордой равен половине дуги, которую стягивает хорда.

**Ответ:**

25







*Длина окружности:  $2\pi R = \pi D$*

*Площадь круга:  $\pi R^2$*



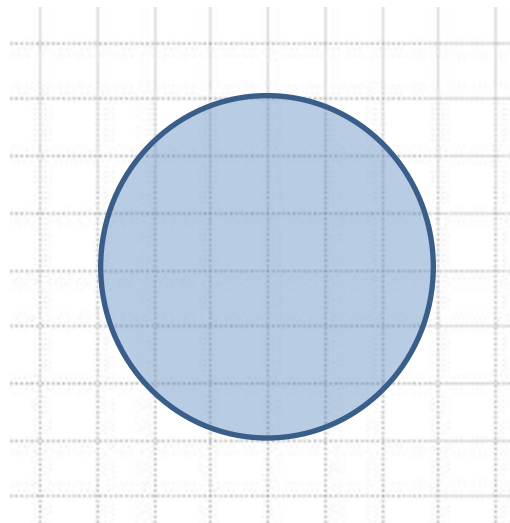
*Длина окружности:  $2\pi R = \pi D$*

*Площадь круга:  $\pi R^2$*

Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

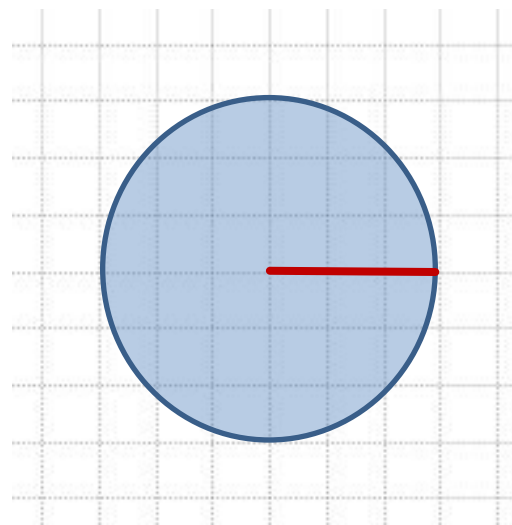
**Решение:**



Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

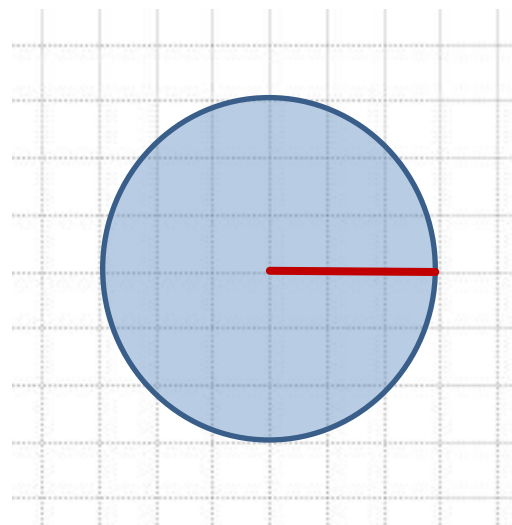


Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R$$

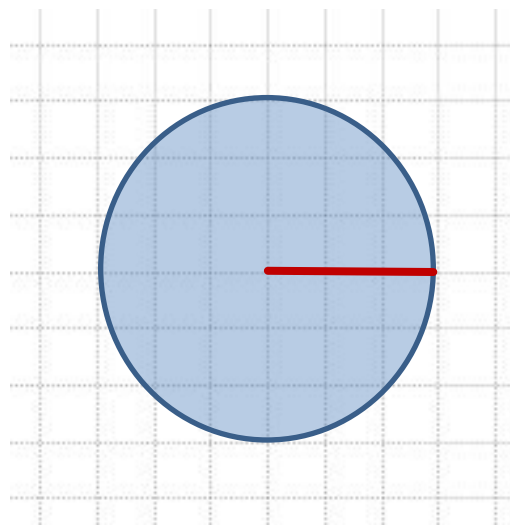


Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3$$

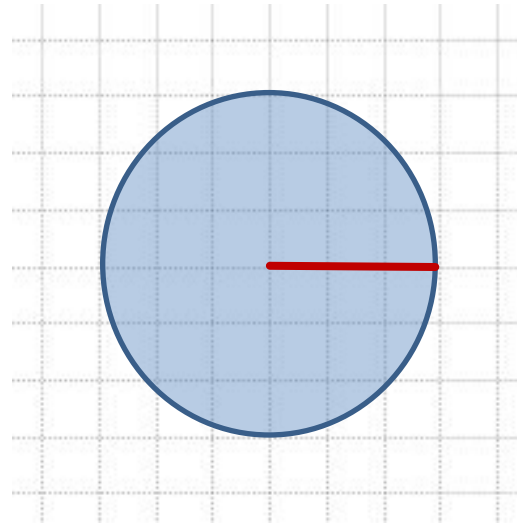


Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$





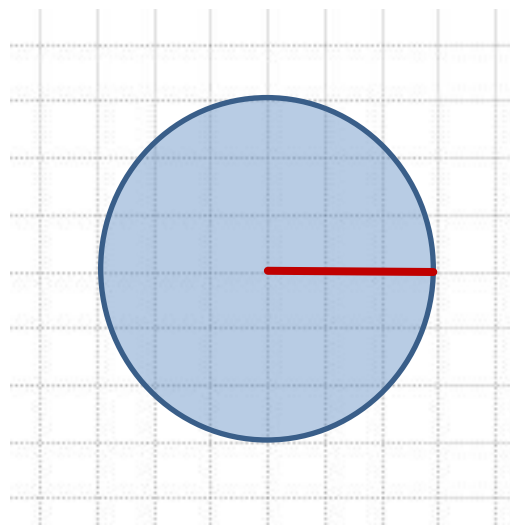
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2$$



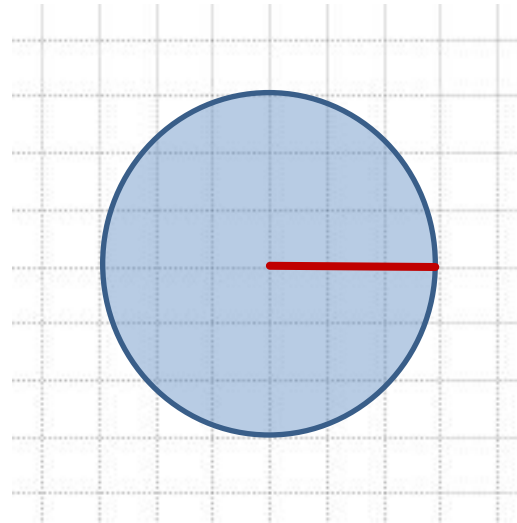
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2$$



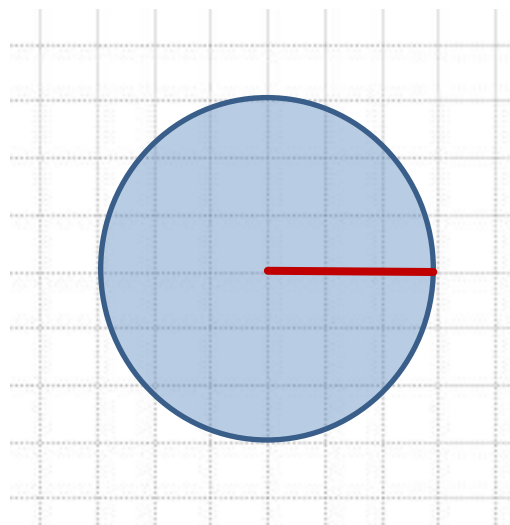
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

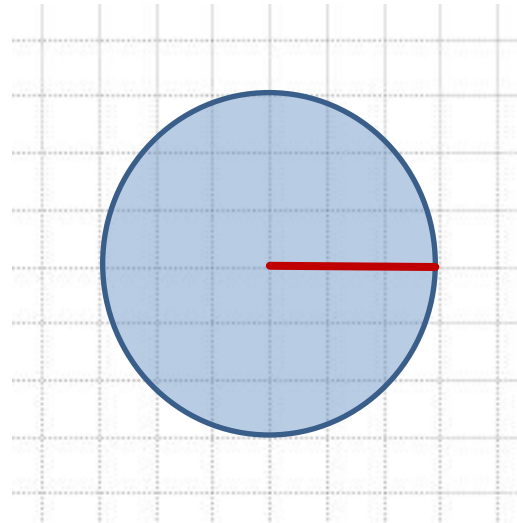
В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$

$$\frac{6\pi + 9\pi}{\pi}$$



Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

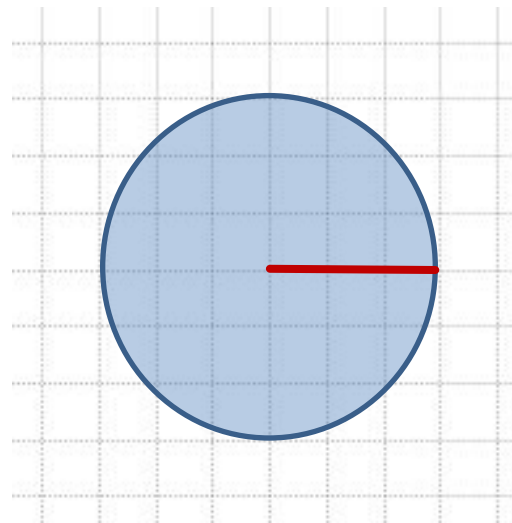
В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$

$$\frac{6\pi + 9\pi}{\pi} = \frac{15\pi}{\pi}$$



Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

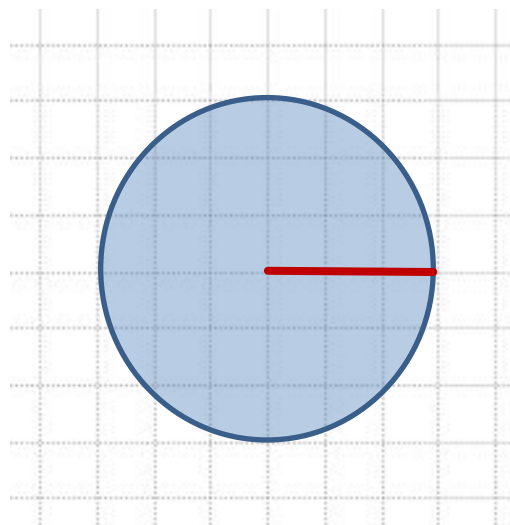
В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$

$$\frac{6\pi + 9\pi}{\pi} = \frac{15\pi}{\pi} = 15$$



Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

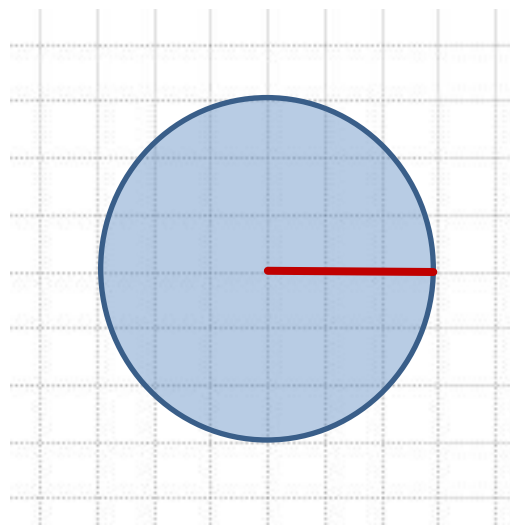
В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$

$$\frac{6\pi + 9\pi}{\pi} = \frac{15\pi}{\pi} = 15$$



**Ответ:**

15

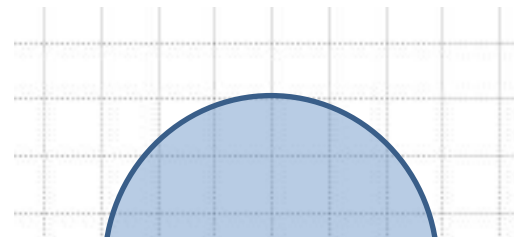
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



**Площадь сектора:**

1) Находим площадь исходного круга;

2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

➤  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;

➤  $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

Длина дуги сектора:

1) Находим длину исходной окружности;

2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.



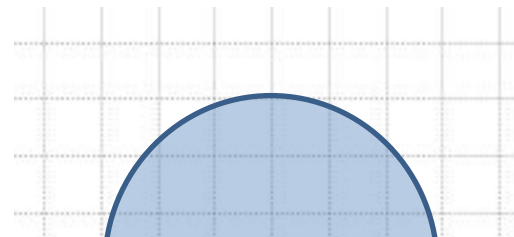
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



**Площадь сектора:**

1) Находим площадь исходного круга;

2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

➤  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;

➤  $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

Длина дуги сектора:

1) Находим длину исходной окружности;

2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.

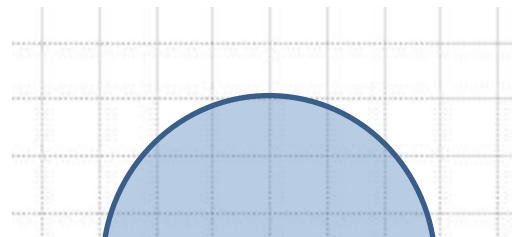
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



**Площадь сектора:**

1) Находим площадь исходного круга;

2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

➤  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;

➤  $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

Длина дуги сектора:

1) Находим длину исходной окружности;

2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.

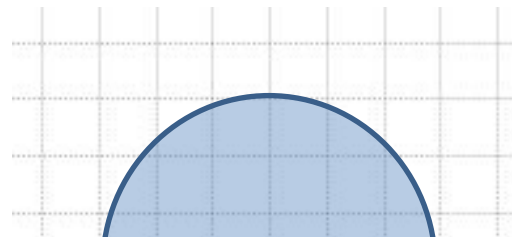
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



**Площадь сектора:**

- 1) Находим площадь исходного круга;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

➤  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;

➤  $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

**Длина дуги сектора:**

- 1) Находим длину исходной окружности;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.

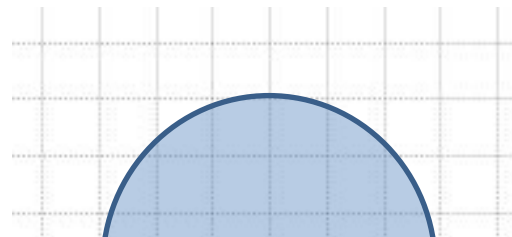
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



**Площадь сектора:**

- 1) Находим площадь исходного круга;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

➤  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;

➤  $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

**Длина дуги сектора:**

- 1) Находим длину исходной окружности;

- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.

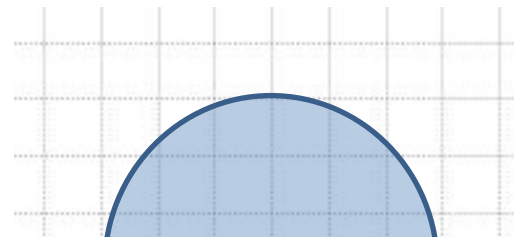
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



**Площадь сектора:**

- 1) Находим площадь исходного круга;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

- $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;
- $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

**Длина дуги сектора:**

- 1) Находим длину исходной окружности;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.

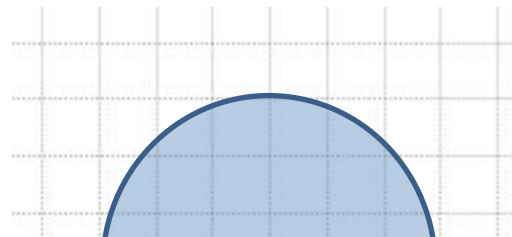
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



**Площадь сектора:**

- 1) Находим площадь исходного круга;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

➤  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;

➤  $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

**Длина дуги сектора:**

- 1) Находим длину исходной окружности;

2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.

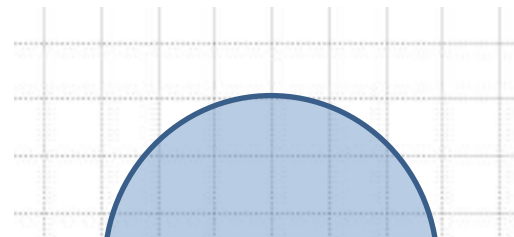
Найдите длину окружности  $C$  и площадь круга  $S$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

В ответе укажите сумму полученных значений, деленную на  $\pi$ .

**Решение:**

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi$$

$$S = \pi R^2 = \pi \cdot 3^2 = 9\pi$$



**Площадь сектора:**

- 1) Находим площадь исходного круга;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

➤  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;

➤  $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

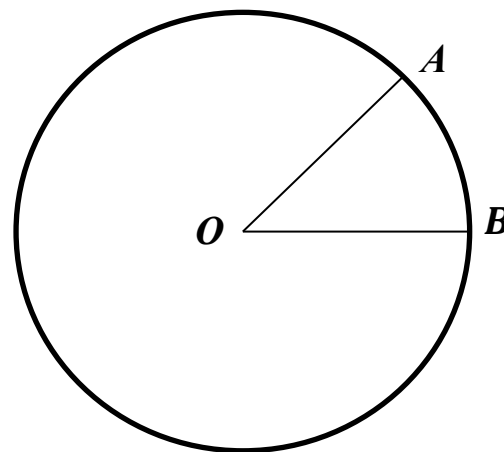
**Длина дуги сектора:**

- 1) Находим длину исходной окружности;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.

## Задание № 10

На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

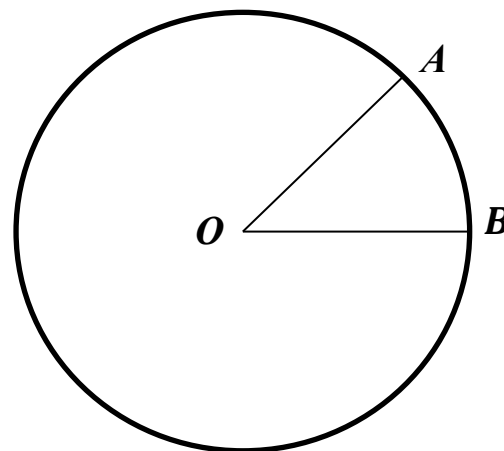




На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

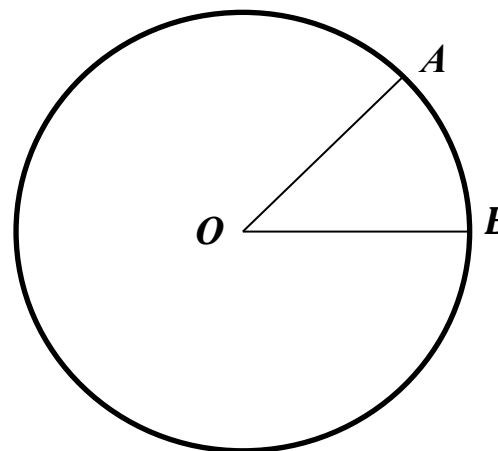
$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$$



На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow C_{\text{окр}} = C_{\text{дуги}} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha}$$

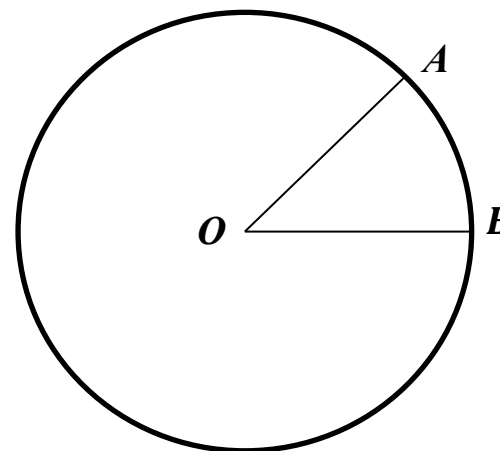


На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow C_{\text{окр}} = C_{\text{дуги}} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$C_{\text{окр}} = 50 \cdot \frac{360^\circ}{40^\circ}$$

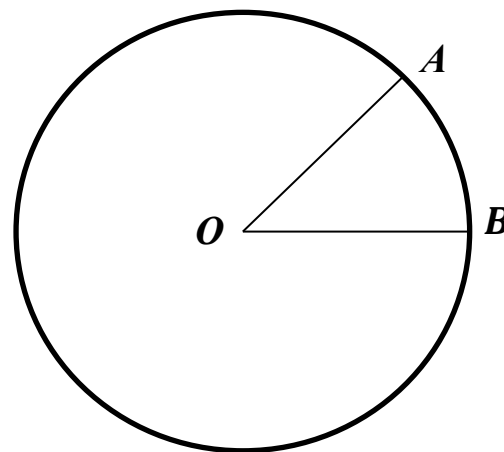


На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow C_{\text{окр}} = C_{\text{дуги}} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$C_{\text{окр}} = 50 \cdot \frac{360^\circ}{40^\circ} = 50 \cdot 9$$

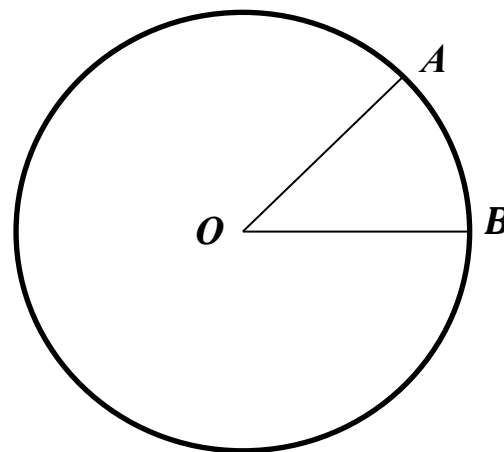


На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow C_{\text{окр}} = C_{\text{дуги}} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$C_{\text{окр}} = 50 \cdot \frac{360^\circ}{40^\circ} = 50 \cdot 9 = 450$$



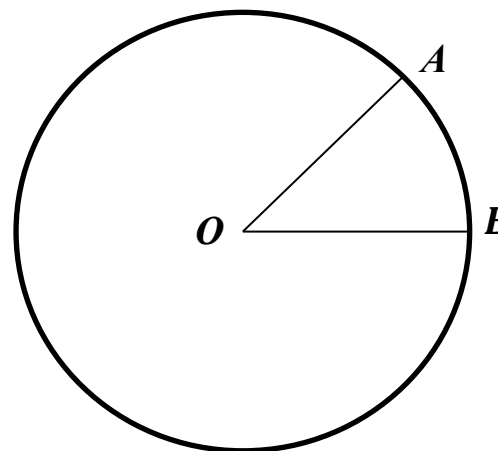
На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow C_{\text{окр}} = C_{\text{дуги}} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$C_{\text{окр}} = 50 \cdot \frac{360^\circ}{40^\circ} = 50 \cdot 9 = 450$$

$$C_{AB} = C_{\text{окр}} - C_{\text{дуги}}$$



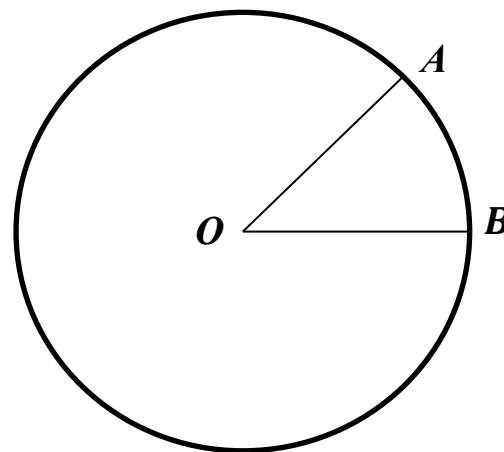
На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow C_{\text{окр}} = C_{\text{дуги}} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$C_{\text{окр}} = 50 \cdot \frac{360^\circ}{40^\circ} = 50 \cdot 9 = 450$$

$$C_{AB} = C_{\text{окр}} - C_{\text{дуги}} = 450 - 50$$



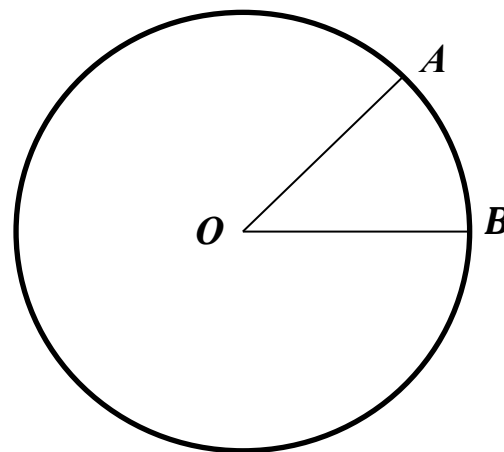
На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow C_{\text{окр}} = C_{\text{дуги}} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$C_{\text{окр}} = 50 \cdot \frac{360^\circ}{40^\circ} = 50 \cdot 9 = 450$$

$$C_{AB} = C_{\text{окр}} - C_{\text{дуги}} = 450 - 50 = 400$$





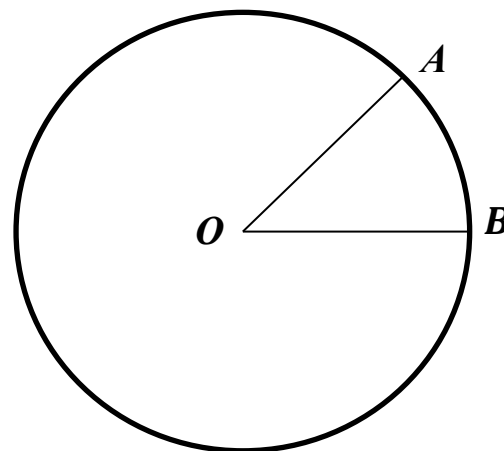
На окружности с центром в точке  $O$  отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $\angle AOB = 40^\circ$ . Длина меньшей дуги  $AB$  равна 50. Найдите длину большей дуги  $AB$ .

**Решение:**

$$C_{\text{дуги}} = C_{\text{окр}} \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \Rightarrow C_{\text{окр}} = C_{\text{дуги}} \cdot \frac{360^\circ}{\alpha}$$

$$C_{\text{окр}} = 50 \cdot \frac{360^\circ}{40^\circ} = 50 \cdot 9 = 450$$

$$C_{AB} = C_{\text{окр}} - C_{\text{дуги}} = 450 - 50 = 400$$



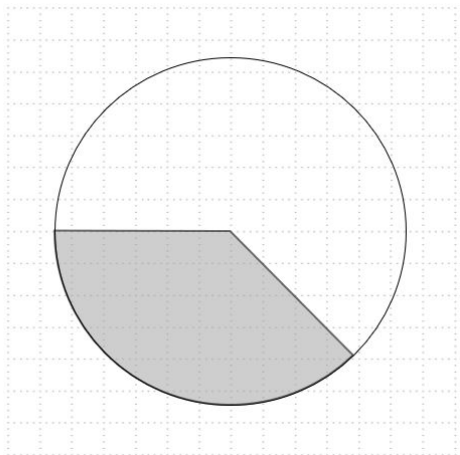
**Ответ:**

400

## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

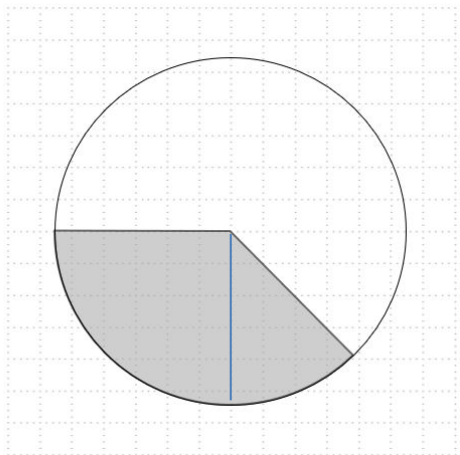
**Решение:**



## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

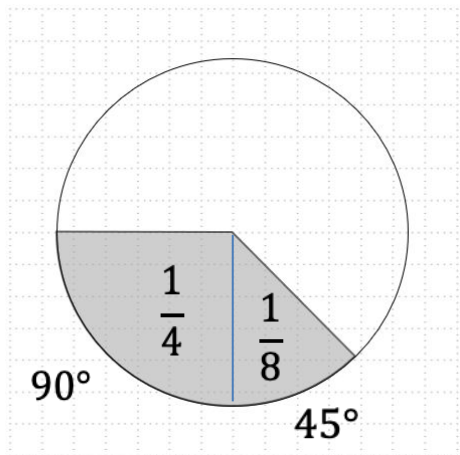
**Решение:**



## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

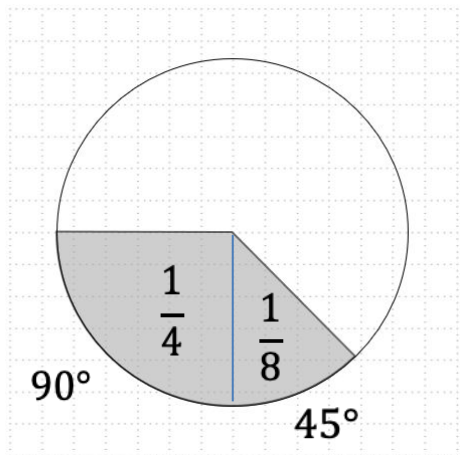
**Решение:**



## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

**Решение:**

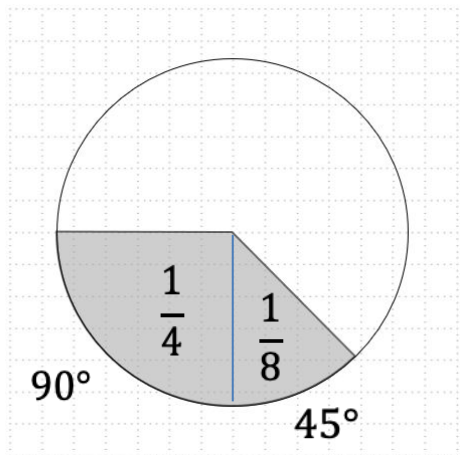


$$90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

**Решение:**



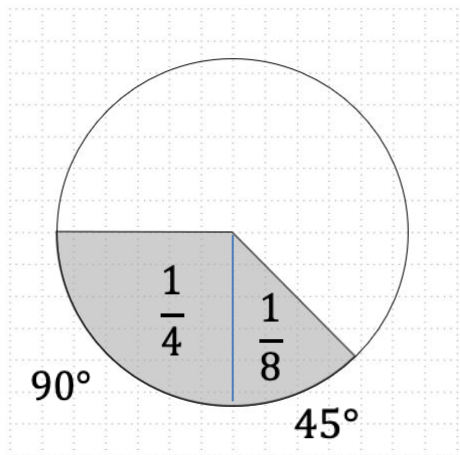
$$90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$\frac{a}{360^\circ} = \frac{135^\circ}{360^\circ}$$

## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

**Решение:**



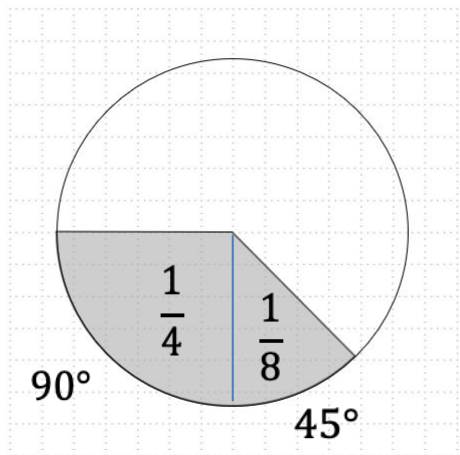
$$90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$\frac{a}{360^\circ} = \frac{135^\circ}{360^\circ} = \frac{3}{8}$$

## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

**Решение:**



$$90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$\frac{a}{360^\circ} = \frac{135^\circ}{360^\circ} = \frac{3}{8}$$

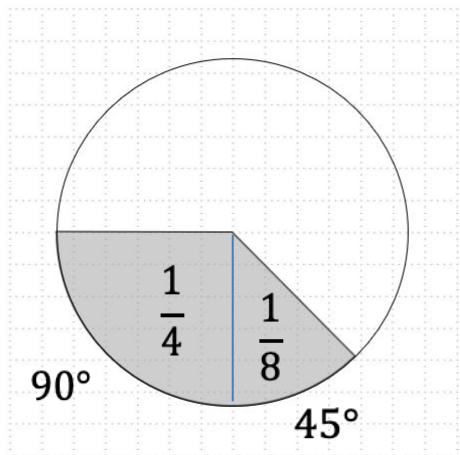
$$S_{\text{сектор}} = \frac{3}{8} S_{\text{круг}}$$



## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

**Решение:**



$$90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

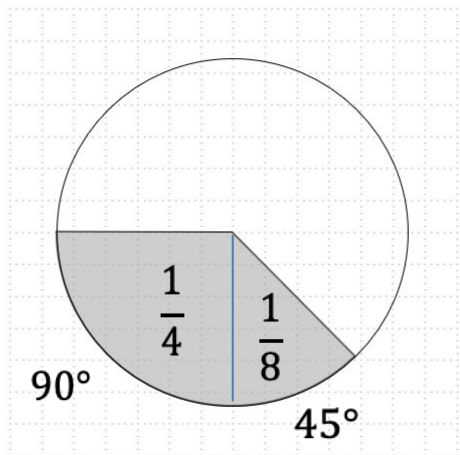
$$\frac{a}{360^\circ} = \frac{135^\circ}{360^\circ} = \frac{3}{8}$$

$$S_{\text{сектор}} = \frac{3}{8} S_{\text{круг}} = \frac{3}{8} \cdot 2,8$$

## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

**Решение:**



$$90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

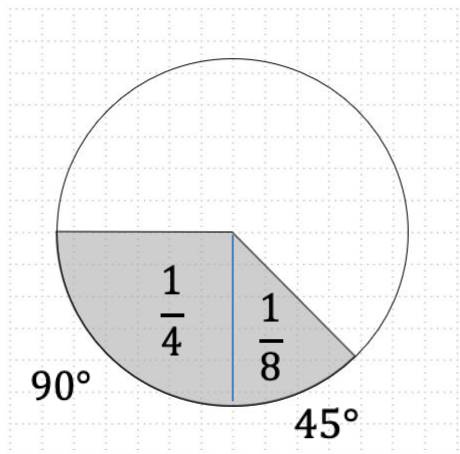
$$\frac{a}{360^\circ} = \frac{135^\circ}{360^\circ} = \frac{3}{8}$$

$$S_{\text{сектор}} = \frac{3}{8} S_{\text{круг}} = \frac{3}{8} \cdot 2,8 = \frac{2,1}{2}$$

## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

**Решение:**



$$90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

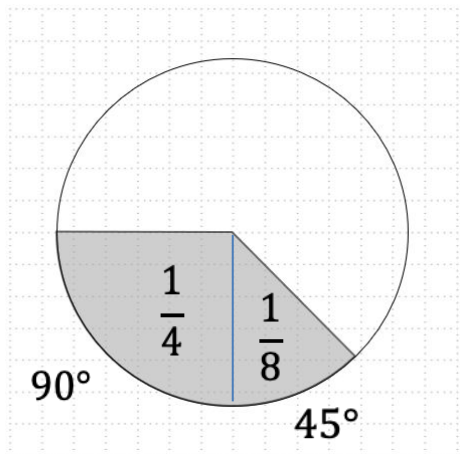
$$\frac{a}{360^\circ} = \frac{135^\circ}{360^\circ} = \frac{3}{8}$$

$$S_{\text{сектор}} = \frac{3}{8} S_{\text{круг}} = \frac{3}{8} \cdot 2,8 = \frac{2,1}{2} = 1,05$$

## Задание № 11

На клетчатой бумаге нарисован круг площадью 2,8. Найдите площадь закрашенного сектора.

**Решение:**



$$90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$\frac{a}{360^\circ} = \frac{135^\circ}{360^\circ} = \frac{3}{8}$$

$$S_{\text{сектор}} = \frac{3}{8} S_{\text{круг}} = \frac{3}{8} \cdot 2,8 = \frac{2,1}{2} = 1,05$$

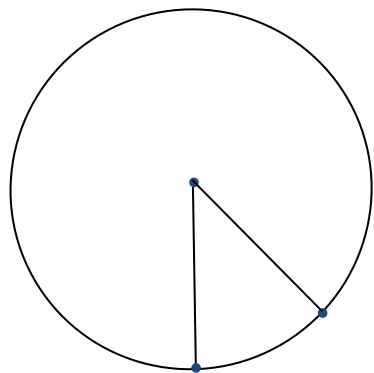
**Ответ:**

1,05

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

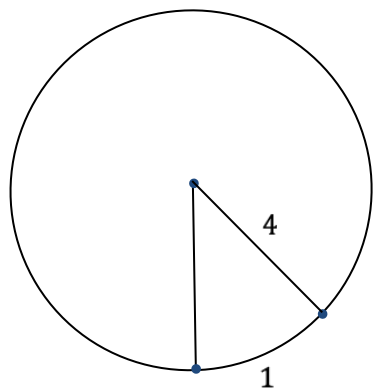
**Решение:**



## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

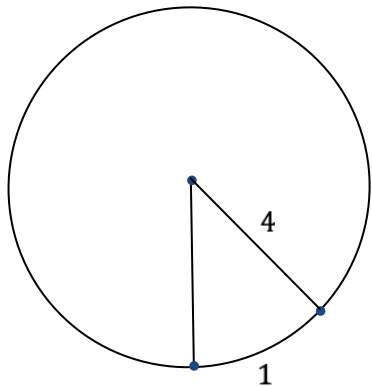
**Решение:**



## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**

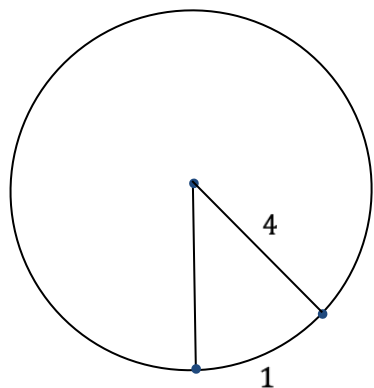


$$S =$$

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**



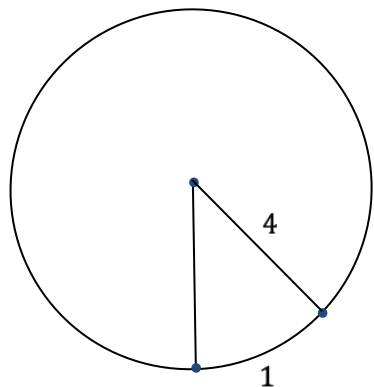
$$S = \pi R^2 =$$



## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**

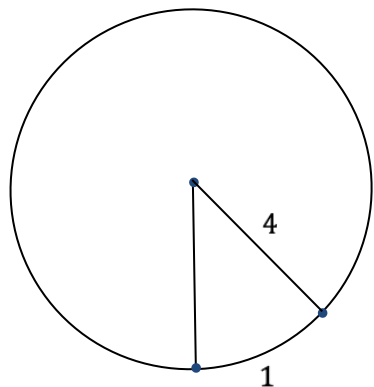


$$S = \pi R^2 = 16\pi$$

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**



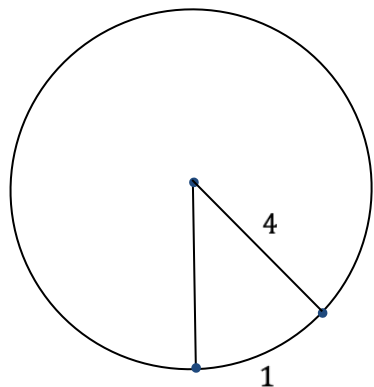
$$S = \pi R^2 = 16\pi$$

$$\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}} =$$

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**



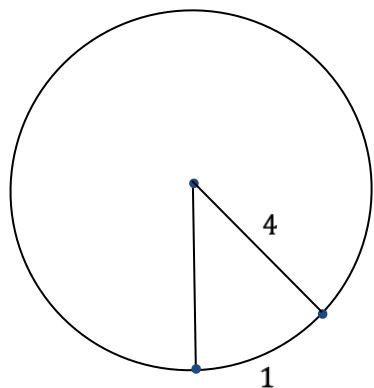
$$S = \pi R^2 = 16\pi$$

$$\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}} = \frac{1}{2\pi \cdot 4} =$$

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**



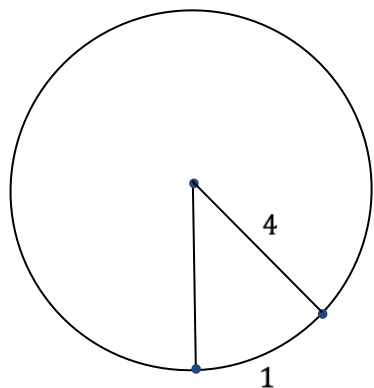
$$S = \pi R^2 = 16\pi$$

$$\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}} = \frac{1}{2\pi \cdot 4} = \frac{1}{8\pi}$$

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**



$$S = \pi R^2 = 16\pi$$

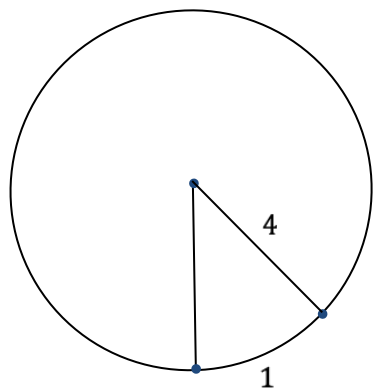
$$\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}} = \frac{1}{2\pi \cdot 4} = \frac{1}{8\pi}$$

$$S_{\text{сектора}} =$$

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**



$$S = \pi R^2 = 16\pi$$

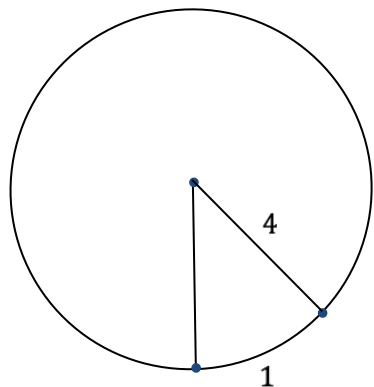
$$\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}} = \frac{1}{2\pi \cdot 4} = \frac{1}{8\pi}$$

$$S_{\text{сектора}} = 16\pi \cdot \frac{1}{8\pi} =$$

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**



$$S = \pi R^2 = 16\pi$$

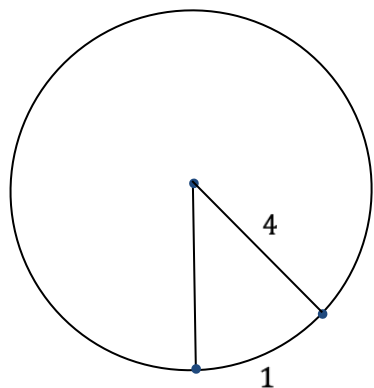
$$\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}} = \frac{1}{2\pi \cdot 4} = \frac{1}{8\pi}$$

$$S_{\text{сектора}} = 16\pi \cdot \frac{1}{8\pi} = 2$$

## Задание № 13

Найдите площадь сектора круга радиуса 4, длина дуги которого равна 1.

**Решение:**



$$S = \pi R^2 = 16\pi$$

$$\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}} = \frac{1}{2\pi \cdot 4} = \frac{1}{8\pi}$$

$$S_{\text{сектора}} = 16\pi \cdot \frac{1}{8\pi} = 2$$

Ответ:

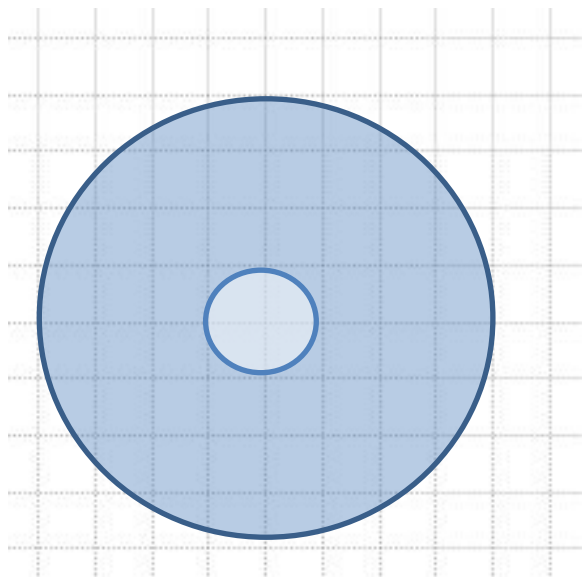
2



## Задание № 14

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

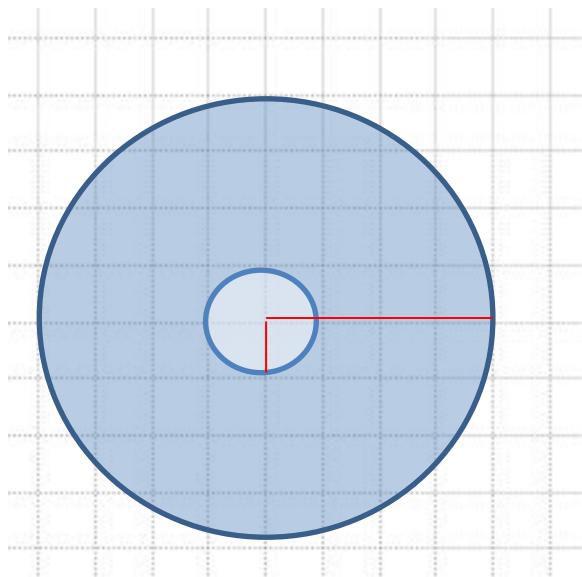
**Решение:**



## Задание № 14

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

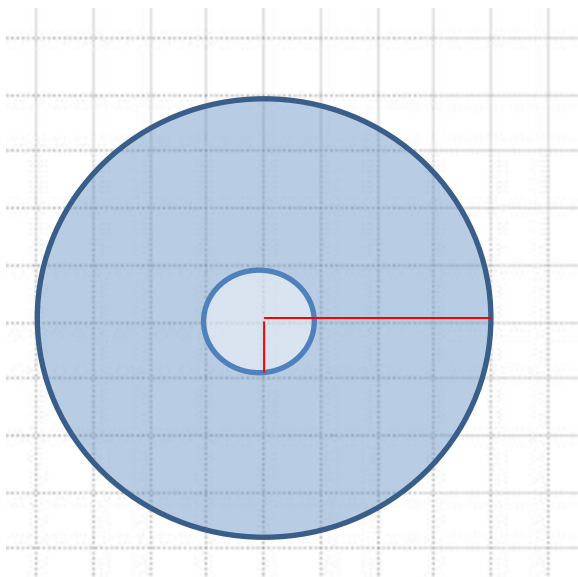
**Решение:**



## Задание № 14

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

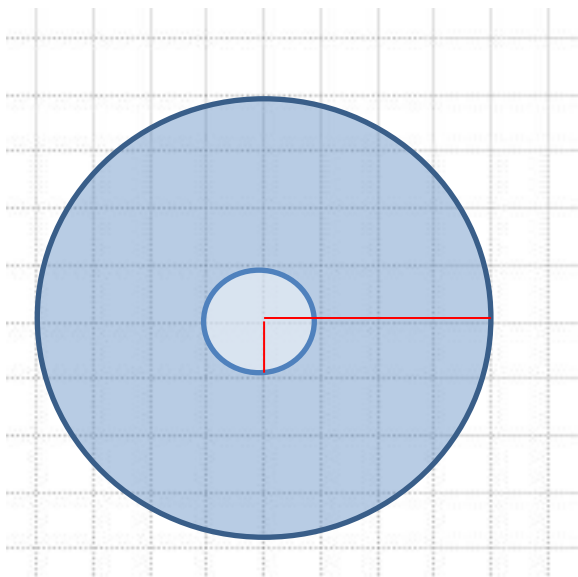
**Решение:**



$$\frac{S_{\text{внеш}}}{S_{\text{внут}}} = (4)^2$$

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

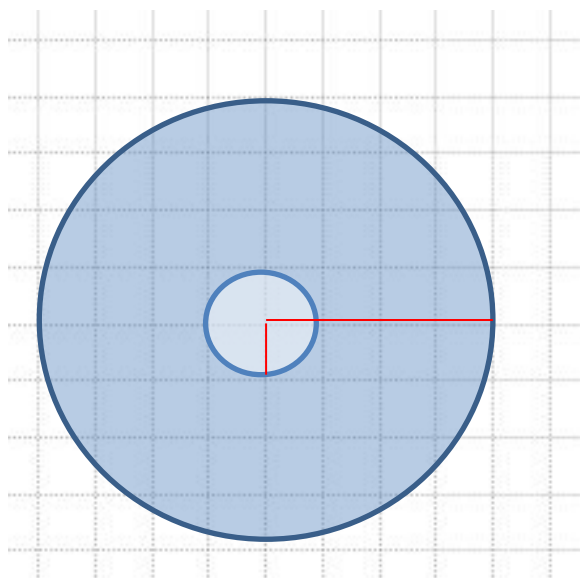
**Решение:**



$$\frac{S_{\text{внеш}}}{S_{\text{внут}}} = (4)^2 = 16$$

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**Решение:**

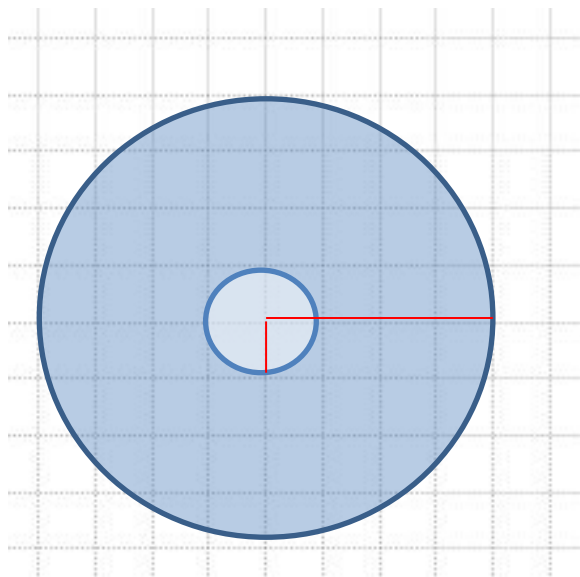


$$\frac{S_{\text{внеш}}}{S_{\text{внут}}} = (4)^2 = 16$$

$$S_{\text{кольца}} = S_{\text{внеш}} - S_{\text{внут}}$$

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**Решение:**

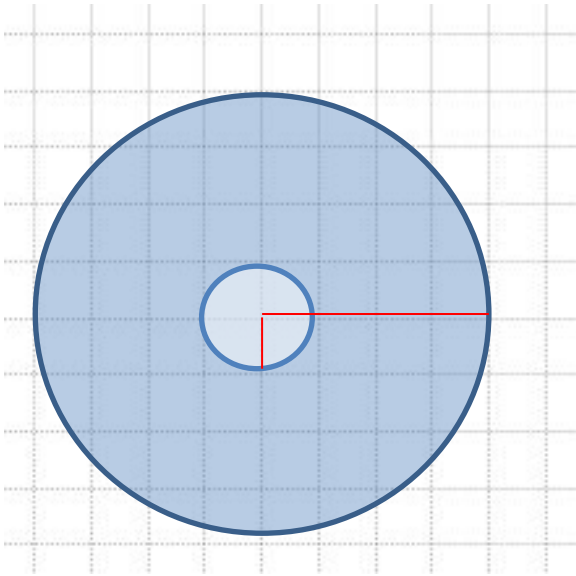


$$\frac{S_{\text{внеш}}}{S_{\text{внут}}} = (4)^2 = 16$$

$$S_{\text{кольца}} = S_{\text{внеш}} - S_{\text{внут}} = 16S_{\text{внут}} - S_{\text{внут}}$$

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**Решение:**

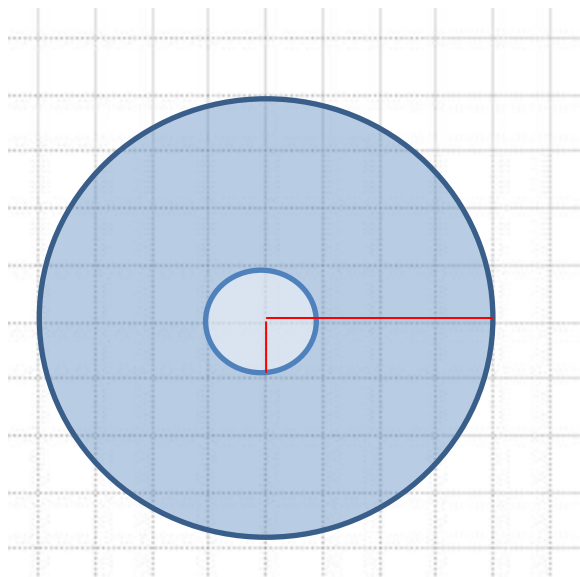


$$\frac{S_{\text{внеш}}}{S_{\text{внут}}} = (4)^2 = 16$$

$$S_{\text{кольца}} = S_{\text{внеш}} - S_{\text{внут}} = 16S_{\text{внут}} - S_{\text{внут}} = 15S_{\text{внут}}$$

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**Решение:**



$$\frac{S_{\text{внеш}}}{S_{\text{внут}}} = (4)^2 = 16$$

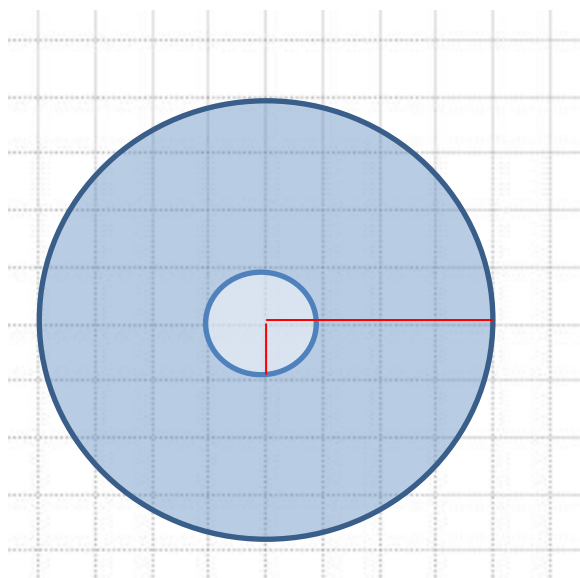
$$S_{\text{кольца}} = S_{\text{внеш}} - S_{\text{внут}} = 16S_{\text{внут}} - S_{\text{внут}} = 15S_{\text{внут}}$$

$$S_{\text{кольца}} = 15 \cdot 37$$



На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**Решение:**



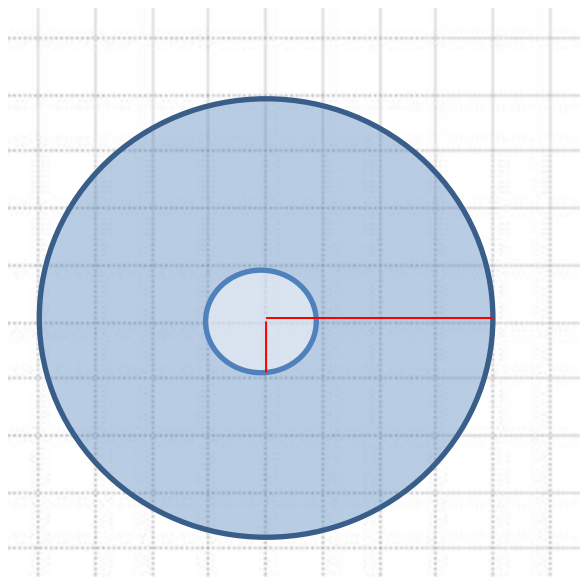
$$\frac{S_{\text{внеш}}}{S_{\text{внут}}} = (4)^2 = 16$$

$$S_{\text{кольца}} = S_{\text{внеш}} - S_{\text{внут}} = 16S_{\text{внут}} - S_{\text{внут}} = 15S_{\text{внут}}$$

$$S_{\text{кольца}} = 15 \cdot 37 = 555$$

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 37. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**Решение:**



$$\frac{S_{\text{внеш}}}{S_{\text{внут}}} = (4)^2 = 16$$

$$S_{\text{кольца}} = S_{\text{внеш}} - S_{\text{внут}} = 16S_{\text{внут}} - S_{\text{внут}} = 15S_{\text{внут}}$$

$$S_{\text{кольца}} = 15 \cdot 37 = 555$$

**Ответ:**

555

*Касательная, секущая, хорда*

## Задание № 15

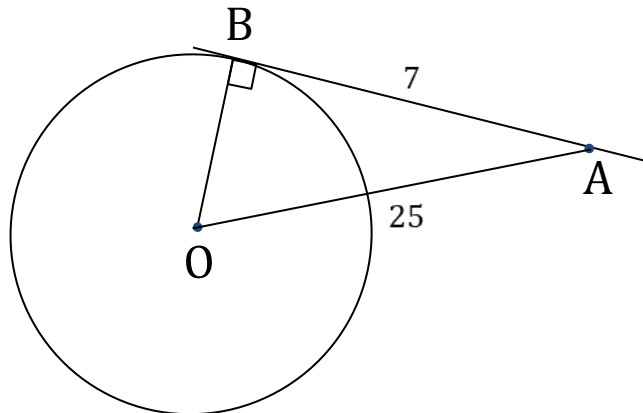
К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 7$ ,  $AO = 25$ .

**Решение:**

## Задание № 15

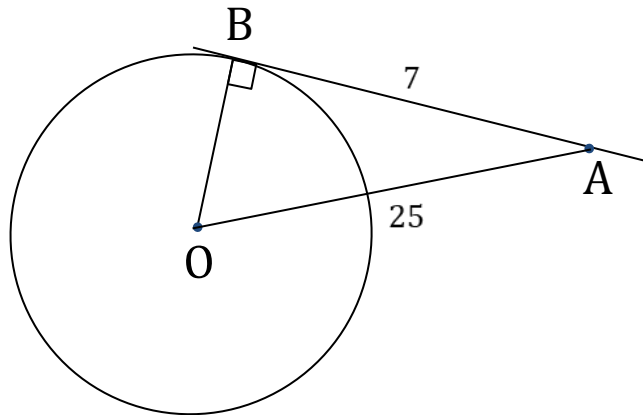
К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 7$ ,  $AO = 25$ .

**Решение:**



К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 7$ ,  $AO = 25$ .

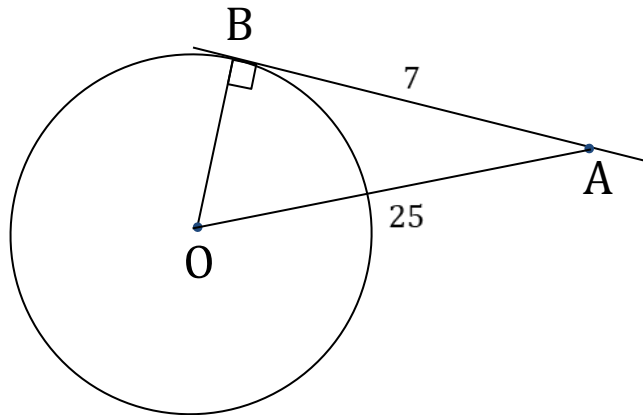
**Решение:**



Пифагорова тройка – 7:24:25

К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 7$ ,  $AO = 25$ .

**Решение:**

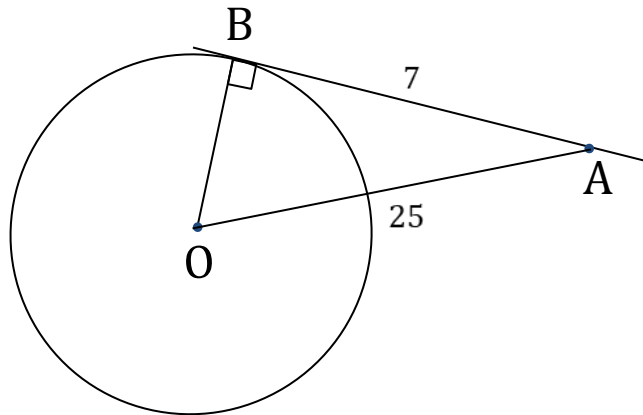


Пифагорова тройка – 7, 24, 25

## Задание № 15

К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 7$ ,  $AO = 25$ .

**Решение:**



Пифагорова тройка – 7, 24, 25

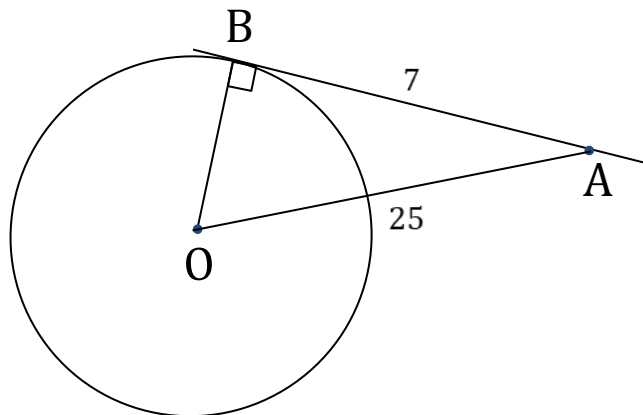
$$OB = 24$$



## Задание № 15

К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 7$ ,  $AO = 25$ .

**Решение:**



Пифагорова тройка – 7, 24, 25

$$OB = 24$$

Ответ:

24

## Задание №16

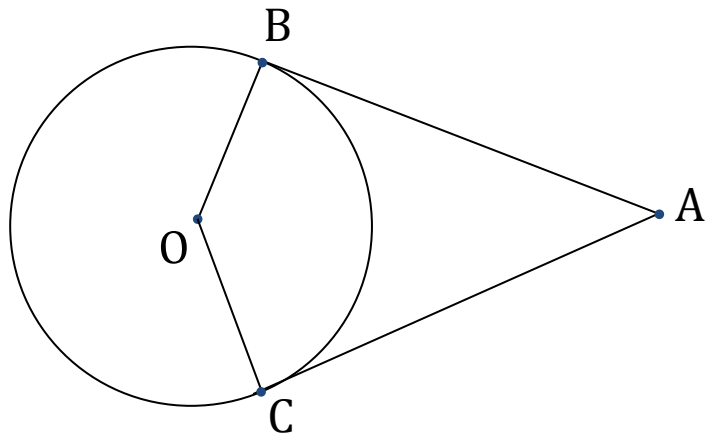
Из точки  $A$  проведены две касательные к окружности с центром в точке  $O$ . Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки  $A$  до точки  $O$  равно 10.

**Решение:**

## Задание №16

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  $A$  до точки  $O$  равно 10.

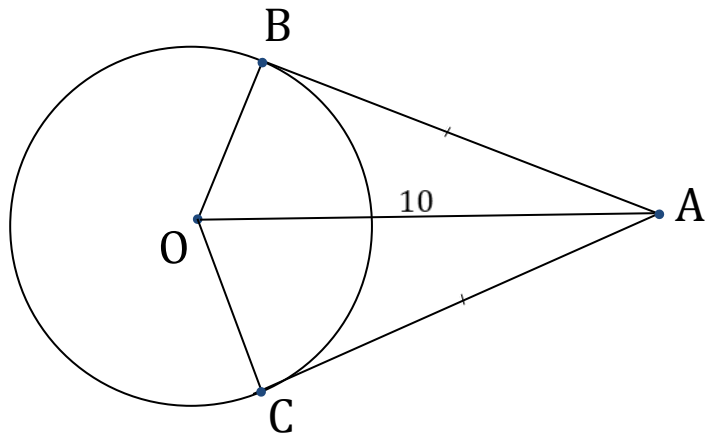
**Решение:**



## Задание №16

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  $A$  до точки  $O$  равно 10.

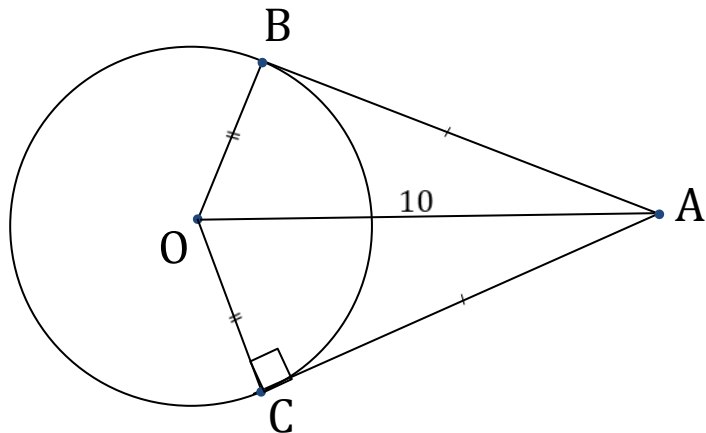
**Решение:**



## Задание №16

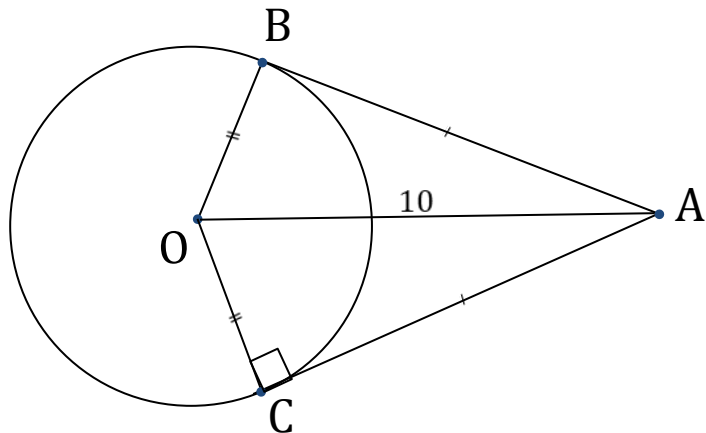
Из точки  $A$  проведены две касательные к окружности с центром в точке  $O$ . Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки  $A$  до точки  $O$  равно 10.

**Решение:**



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  $A$  до точки  $O$  равно 10.

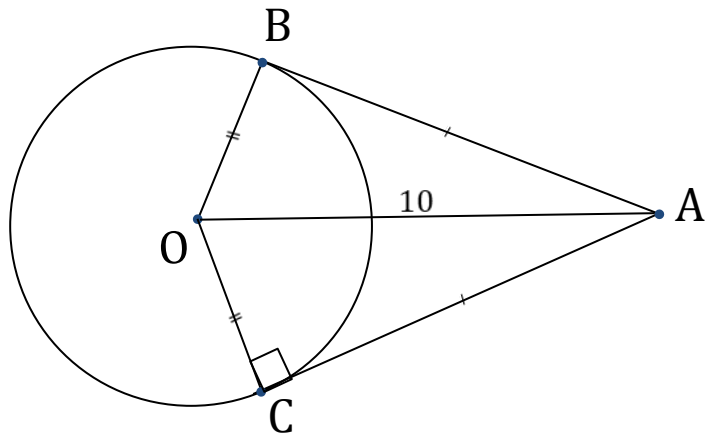
**Решение:**



$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

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  $A$  до точки  $O$  равно 10.

**Решение:**

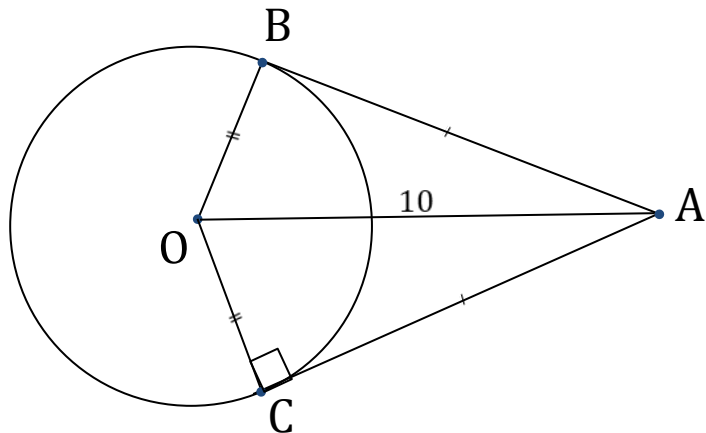


$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

$\angle OAC = \angle OAB =$

Из точки А проведены две касательные к окружности с центром в точке О. Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки А до точки О равно 10.

**Решение:**



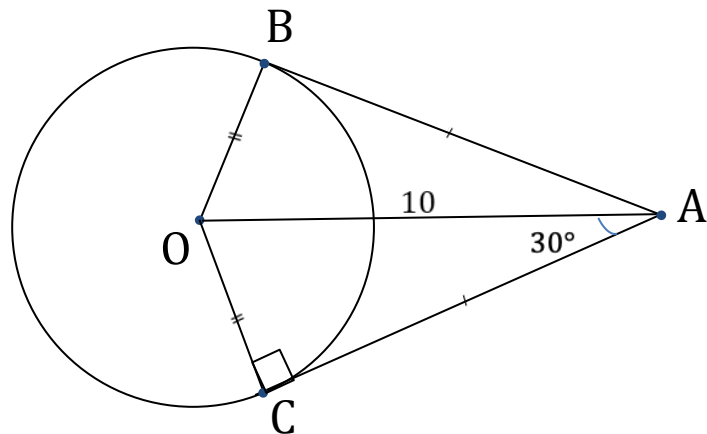
$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

$$\angle OAC = \angle OAB = \frac{60^\circ}{2} =$$



Из точки А проведены две касательные к окружности с центром в точке О. Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки А до точки О равно 10.

**Решение:**

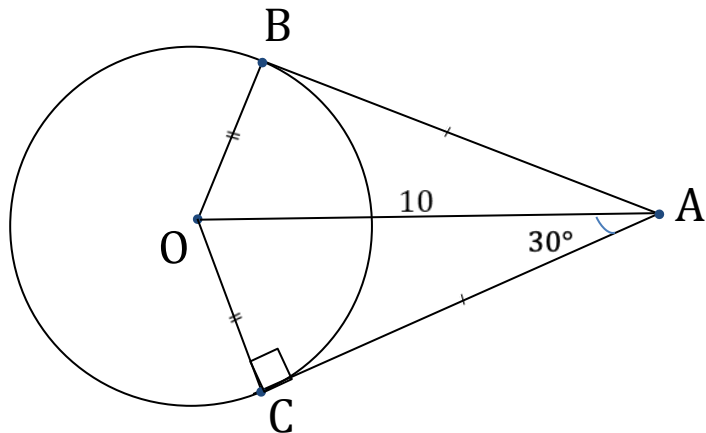


$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

$$\angle OAC = \angle OAB = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

Из точки А проведены две касательные к окружности с центром в точке О. Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки А до точки О равно 10.

**Решение:**



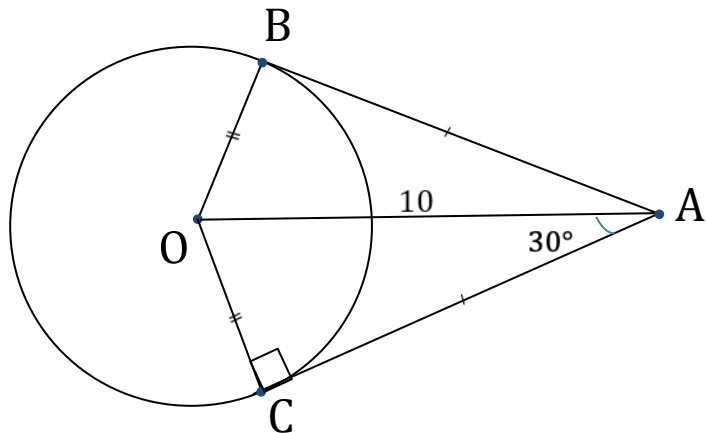
$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

$$\angle OAC = \angle OAB = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

$OC =$

Из точки А проведены две касательные к окружности с центром в точке О. Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки А до точки О равно 10.

**Решение:**



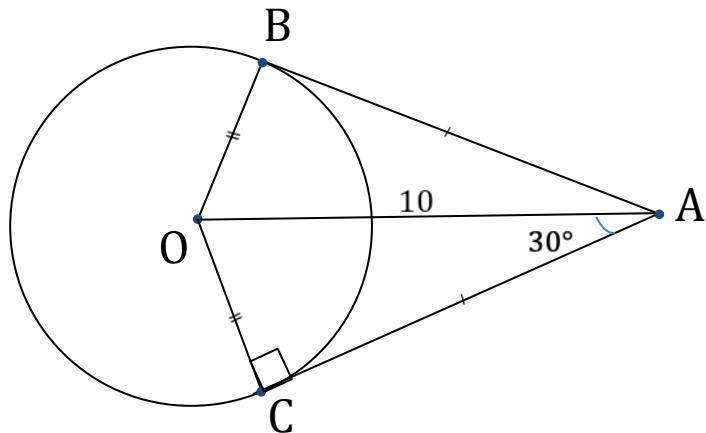
$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

$$\angle OAC = \angle OAB = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$OC = \frac{1}{2} OA =$$

Из точки А проведены две касательные к окружности с центром в точке О. Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки А до точки О равно 10.

**Решение:**



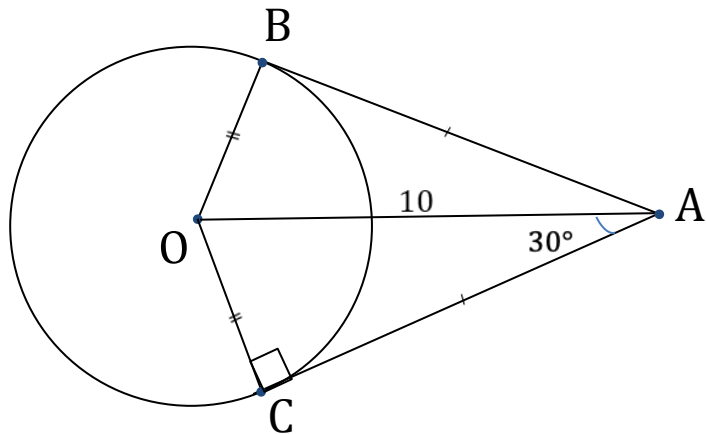
$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

$$\angle OAC = \angle OAB = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$OC = \frac{1}{2} OA = \frac{1}{2} \cdot 10 =$$

Из точки А проведены две касательные к окружности с центром в точке О. Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки А до точки О равно 10.

**Решение:**



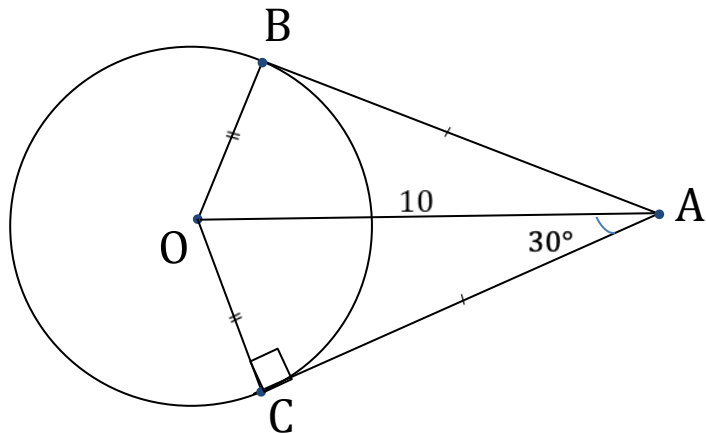
$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

$$\angle OAC = \angle OAB = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$OC = \frac{1}{2} OA = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5$$

Из точки А проведены две касательные к окружности с центром в точке О. Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки А до точки О равно 10.

**Решение:**



$\triangle ABO = \triangle ACO$  по трём сторонам

$$\angle OAC = \angle OAB = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$OC = \frac{1}{2} OA = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5$$

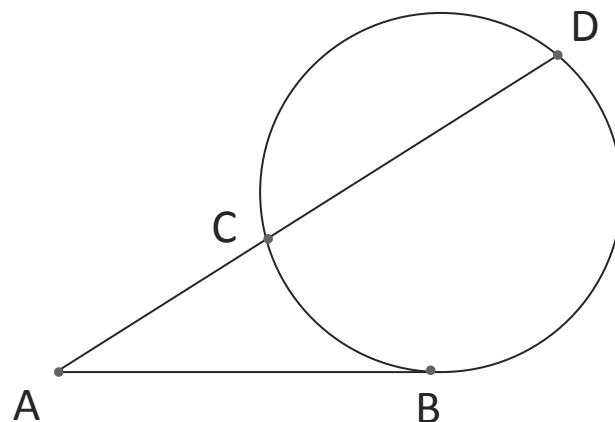
**Ответ:**

5



Квадрат касательной равен произведению внешней части  
секущей на всю секущую.

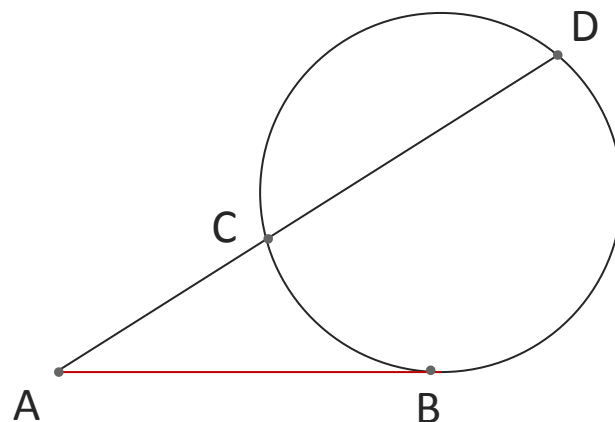
$$AB^2 = AC \cdot AD$$





Квадрат касательной равен произведению внешней части  
секущей на всю секущую.

$$AB^2 = AC \cdot AD$$

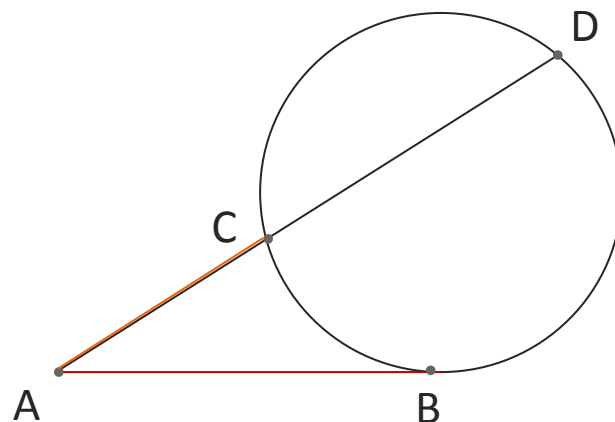






Квадрат касательной равен произведению внешней части  
секущей на всю секущую.

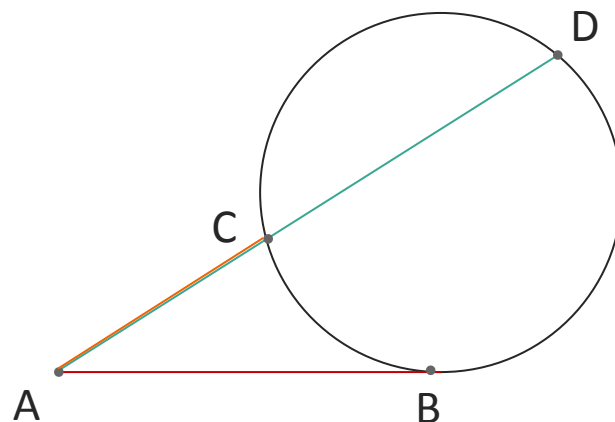
$$AB^2 = AC \cdot AD$$





Квадрат касательной равен произведению внешней части  
секущей на всю секущую.

$$AB^2 = AC \cdot AD$$



## Задание №17

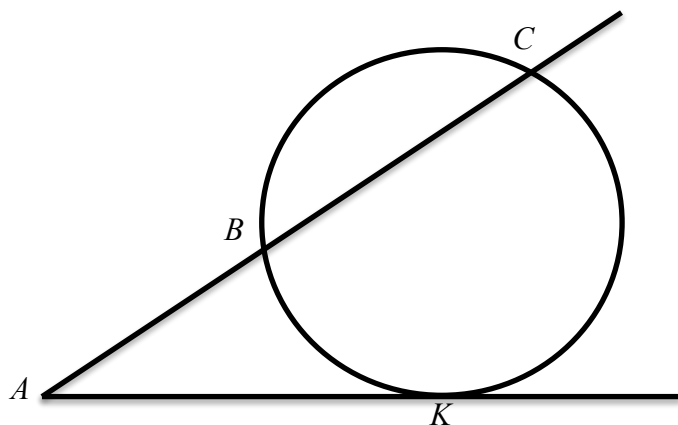
Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB=3$ ,  $AC=12$ . Найдите  $AK$ .

**Решение:**

## Задание №17

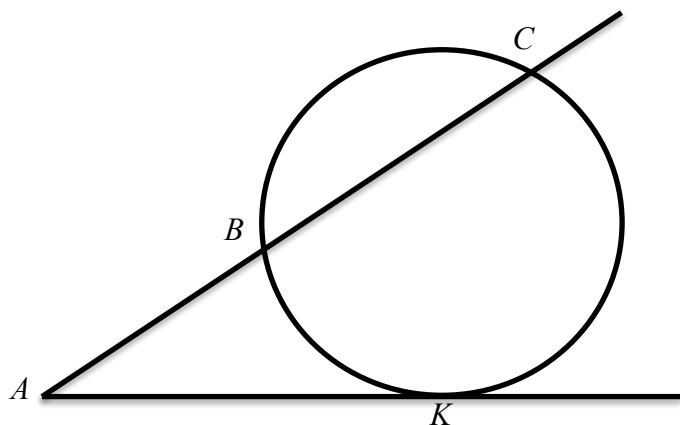
Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB=3$ ,  $AC=12$ . Найдите  $AK$ .

**Решение:**



Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB=3$ ,  $AC=12$ . Найдите  $AK$ .

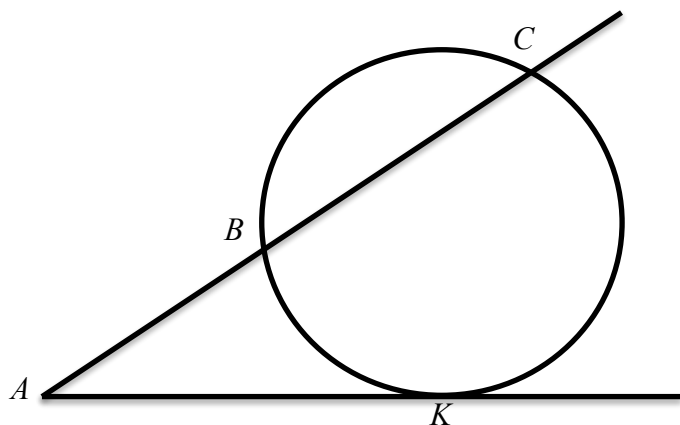
**Решение:**



$$AK^2 = AB \cdot AC$$

Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB=3$ ,  $AC=12$ . Найдите  $AK$ .

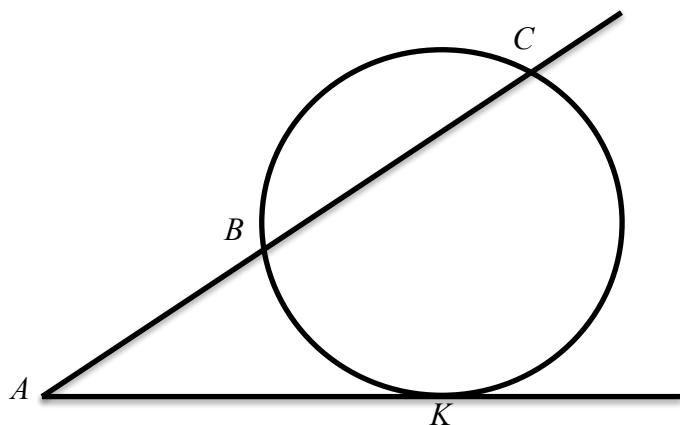
**Решение:**



$$AK^2 = AB \cdot AC \Rightarrow AK = \sqrt{3 \cdot 12} :$$

Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB=3$ ,  $AC=12$ . Найдите  $AK$ .

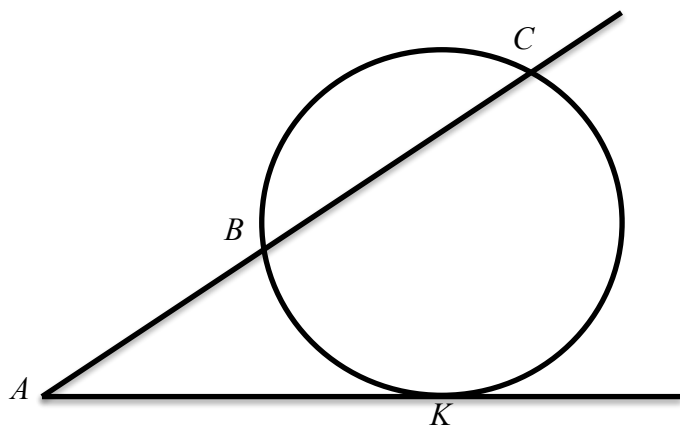
**Решение:**



$$AK^2 = AB \cdot AC \Rightarrow AK = \sqrt{3 \cdot 12} = \sqrt{36}$$

Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB=3$ ,  $AC=12$ . Найдите  $AK$ .

**Решение:**

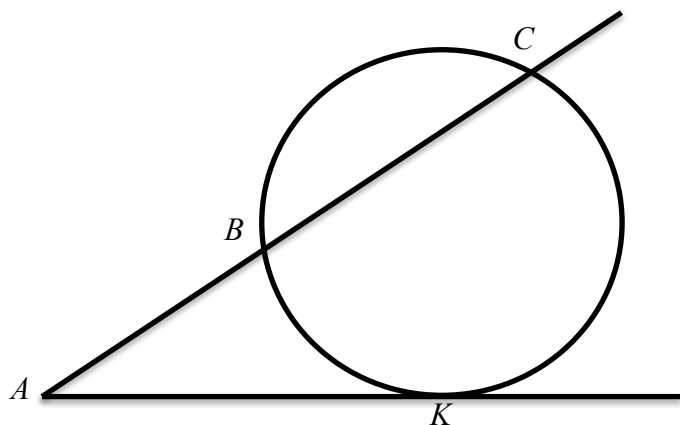


$$AK^2 = AB \cdot AC \Rightarrow AK = \sqrt{3 \cdot 12} = \sqrt{36} = 6$$



Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB=3$ ,  $AC=12$ . Найдите  $AK$ .

**Решение:**

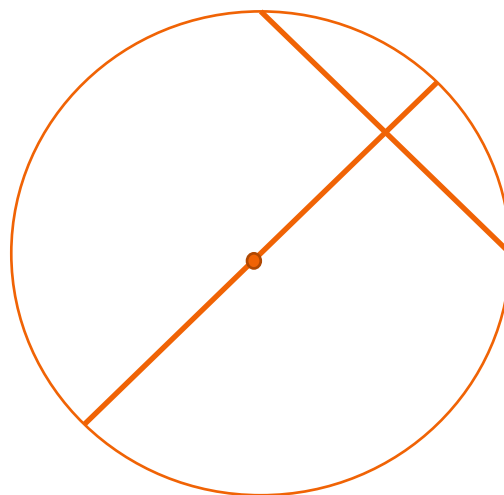


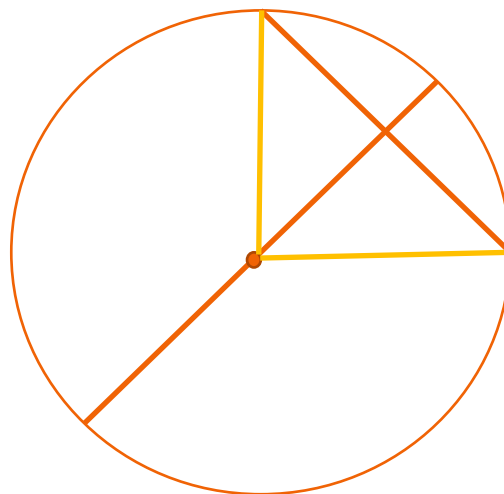
$$AK^2 = AB \cdot AC \Rightarrow AK = \sqrt{3 \cdot 12} = \sqrt{36} = 6$$

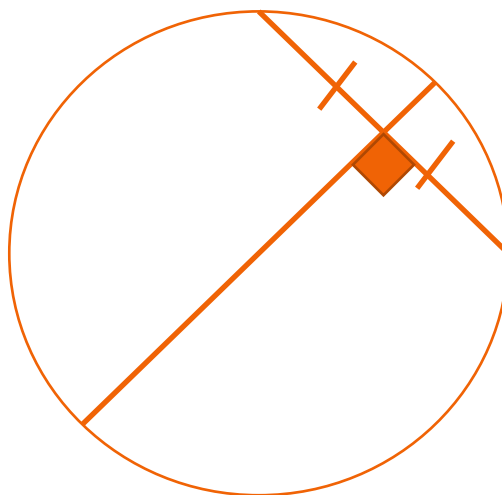
**Ответ:**

6



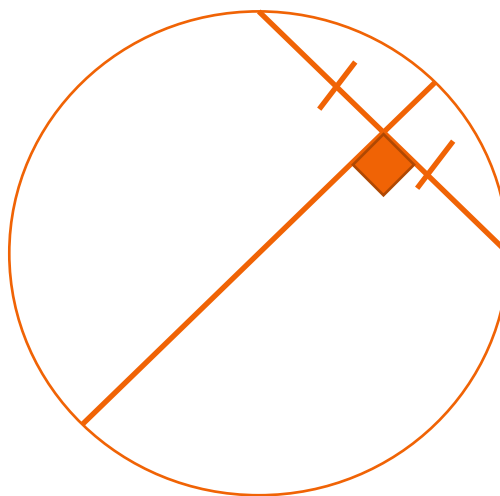








Диаметр (радиус), перпендикулярный к хорде, делит эту хорду и обе стягиваемые ею дуги пополам. Верна и обратная теорема: если диаметр (радиус) делит пополам хорду, то он перпендикулярен этой хорде.



## Задание № 18

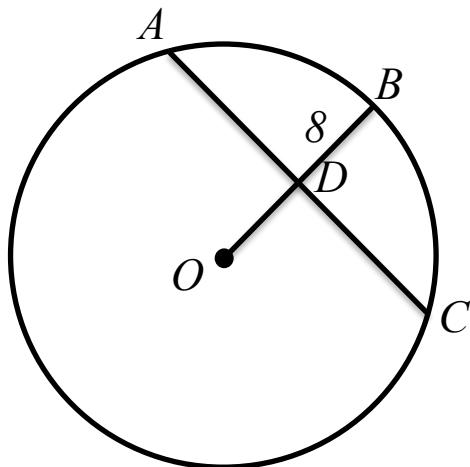
Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен  $13$ .

**Решение:**

## Задание № 18

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

**Решение:**

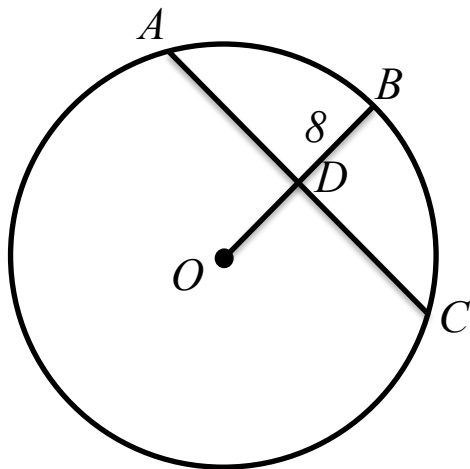




## Задание № 18

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

**Решение:**

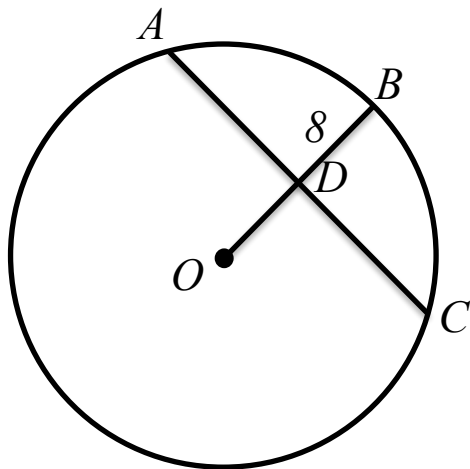


$$OD = OB - BD$$

## Задание № 18

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

**Решение:**

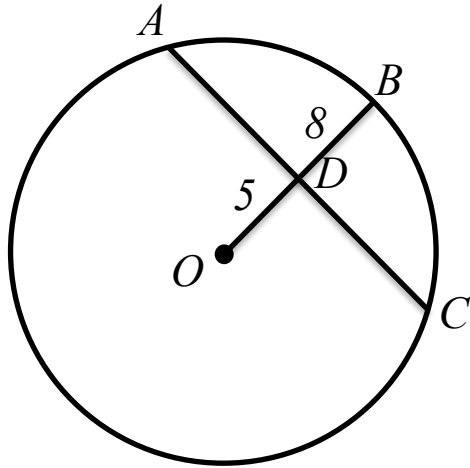


$$OD = OB - BD = 13 - 8$$

## Задание № 18

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

**Решение:**

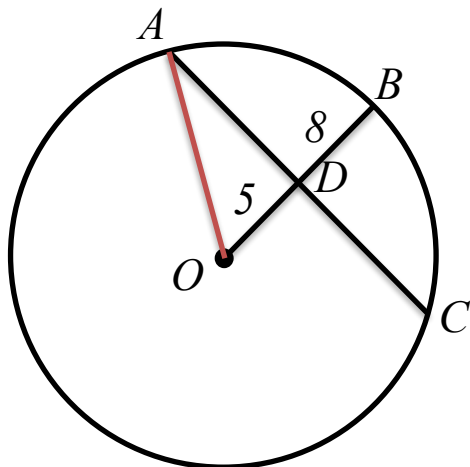


$$OD = OB - BD = 13 - 8 = 5$$

## Задание № 18

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

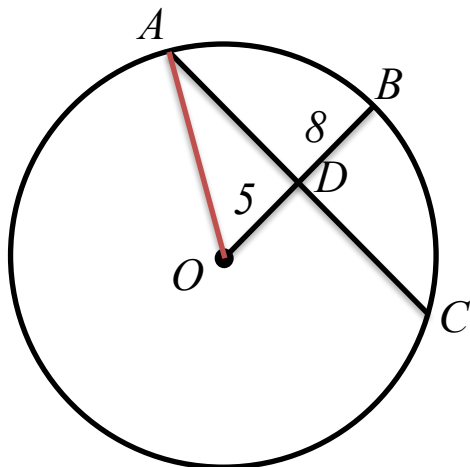
**Решение:**



$$OD = OB - BD = 13 - 8 = 5$$

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

**Решение:**



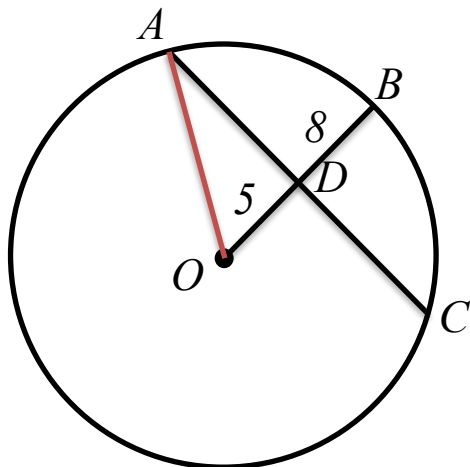
$$OD = OB - BD = 13 - 8 = 5$$

$$OD : AD : OA = 5 : AD : 13$$

## Задание № 18

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

**Решение:**



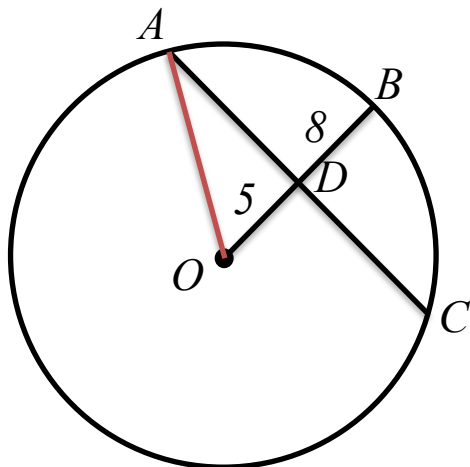
$$OD = OB - BD = 13 - 8 = 5$$

$$OD : AD : OA = 5 : AD : 13$$

$$5 : 12 : 13$$

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен  $13$ .

**Решение:**



$$OD = OB - BD = 13 - 8 = 5$$

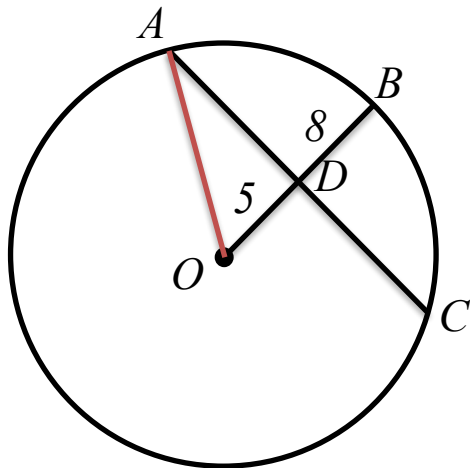
$$OD : AD : OA = 5 : AD : 13$$

$$5 : 12 : 13$$

## Задание № 18

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

**Решение:**



$$OD = OB - BD = 13 - 8 = 5$$

$$OD : AD : OA = 5 : AD : 13$$

$$5 : 12 : 13$$

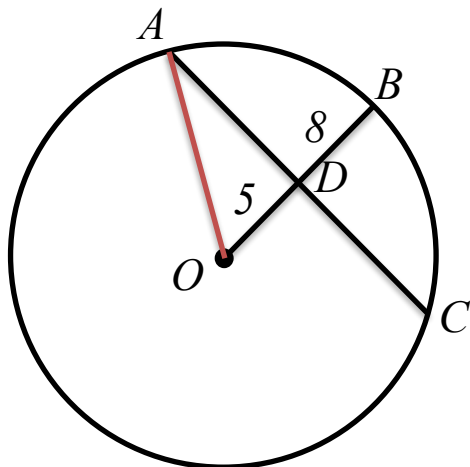
$$2 \cdot 12 = 24$$



## Задание № 18

Радиус  $OB$  окружности с центром в точке  $O$  пересекает хорду  $AC$  в точке  $D$  и перпендикулярен ей. Найдите длину хорды  $AC$ , если  $BD = 8$ , а радиус окружности равен 13.

**Решение:**



$$OD = OB - BD = 13 - 8 = 5$$

$$OD : AD : OA = 5 : AD : 13$$

$$5 : 12 : 13$$

$$2 \cdot 12 = 24$$

**Ответ:**

24

## Задание № 19

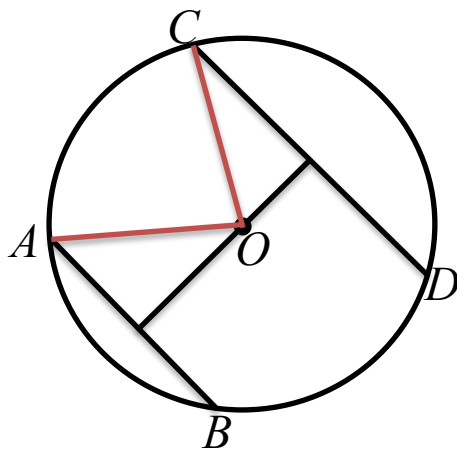
Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**

## Задание № 19

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

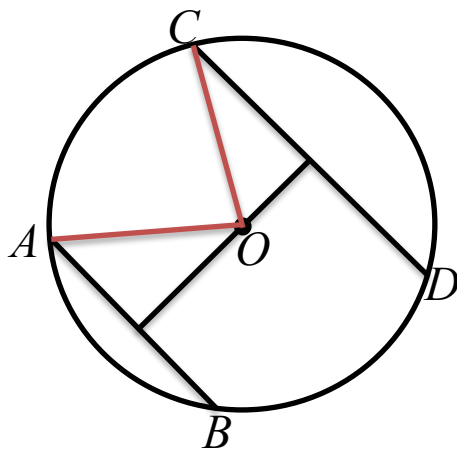
**Решение:**



## Задание № 19

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**

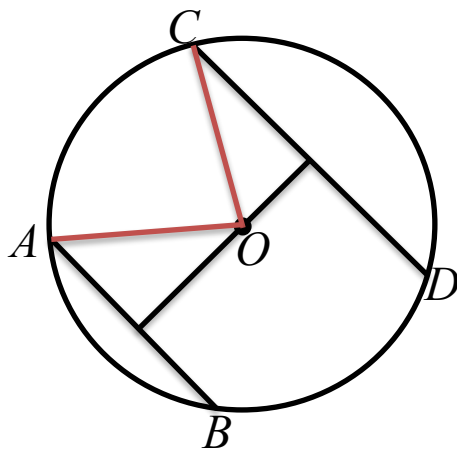


$$10 : 24 : AO$$

## Задание № 19

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**

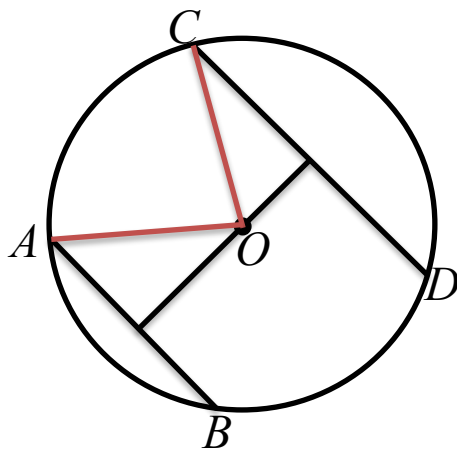


$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



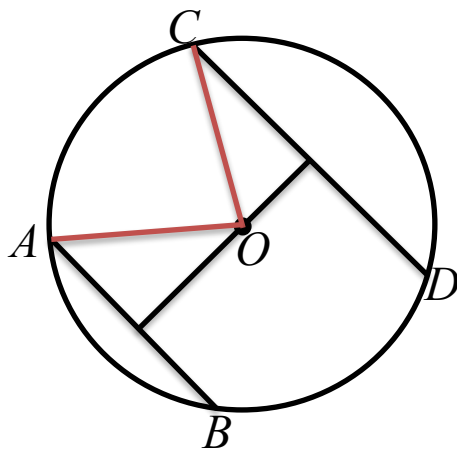
$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

$$x : 24 : 26$$

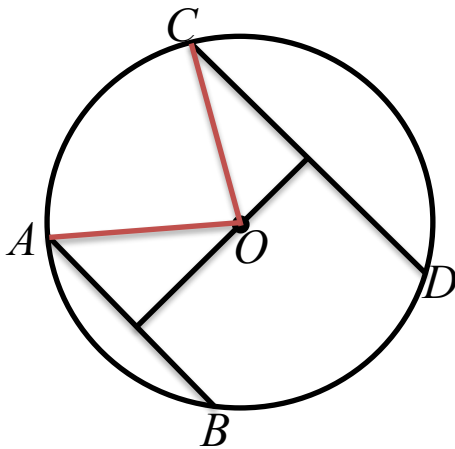
$$5 : 12 : 13$$

$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

## Задание № 19

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

$$x : 24 : 26$$

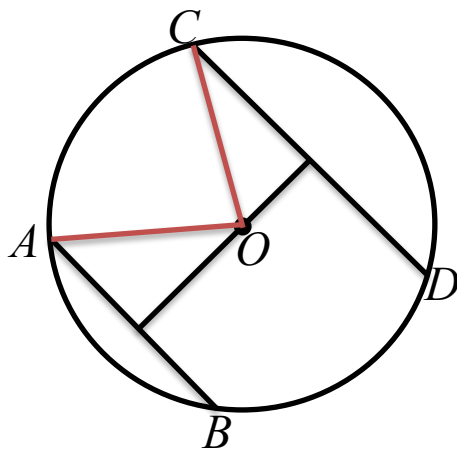
$$5 : 12 : 13$$



## Задание № 19

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

$$x : 24 : 26$$

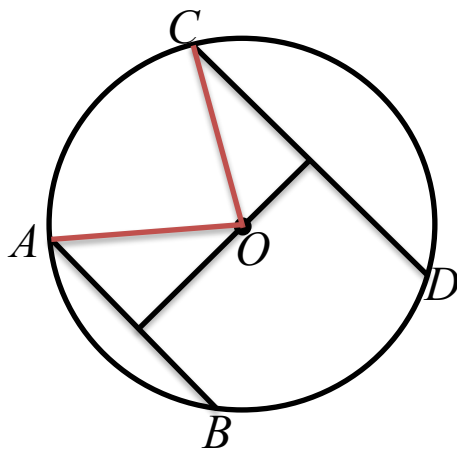
$$5 : 12 : 13$$

$$x = 2 \cdot 5 = 10$$

## Задание № 19

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

$$x : 24 : 26$$

$$5 : 12 : 13$$

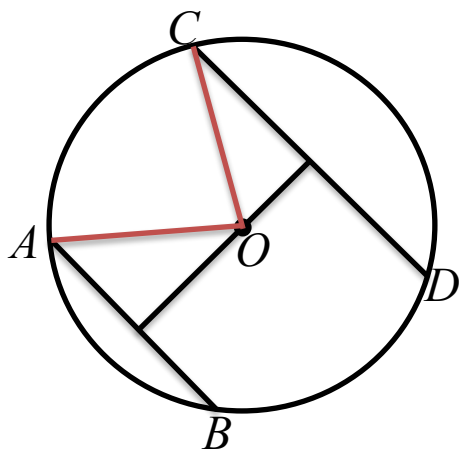
$$x = 2 \cdot 5 = 10$$

**Ответ:**

10

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

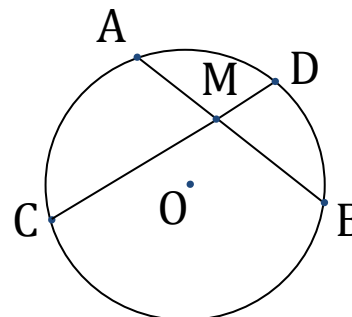
$$5 : 12 : 13$$

$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

$$x : 24 : 26$$

$$5 : 12 : 13$$

$$x = 2 \cdot 5 = 10$$



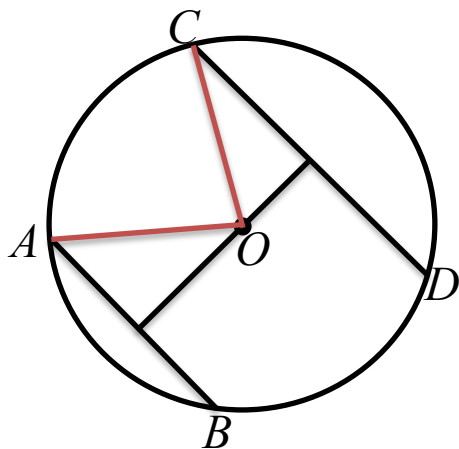
**Ответ:**

10

## Задание № 19

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

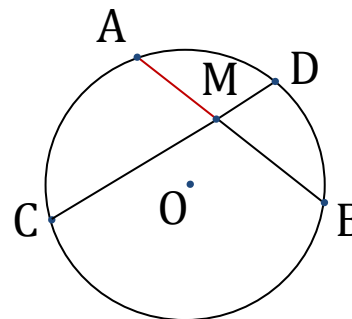
$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

$$x : 24 : 26$$

$$5 : 12 : 13$$

$$x = 2 \cdot 5 = 10$$

*AM*

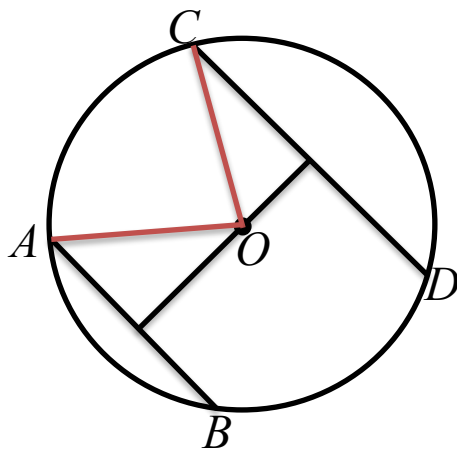


**Ответ:**

10

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

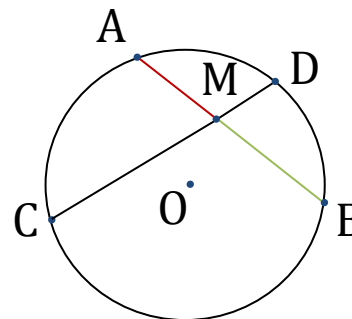
$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

$$x : 24 : 26$$

$$5 : 12 : 13$$

$$x = 2 \cdot 5 = 10$$

$$AM \cdot MB$$

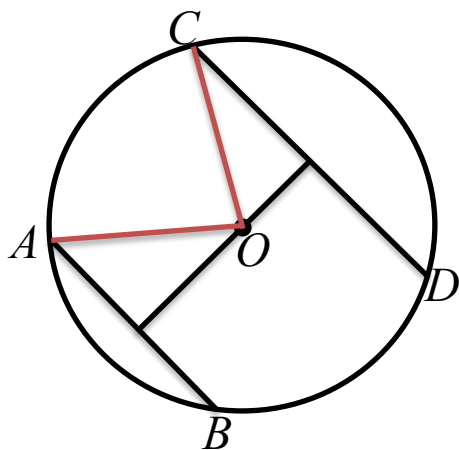


**Ответ:**

10

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

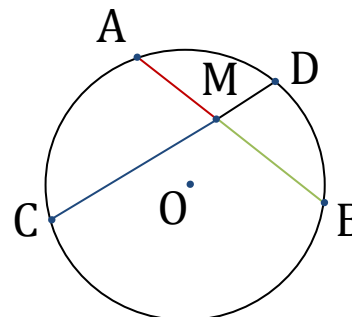
$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

$$x : 24 : 26$$

$$5 : 12 : 13$$

$$x = 2 \cdot 5 = 10$$

$$AM \cdot MB = CM$$



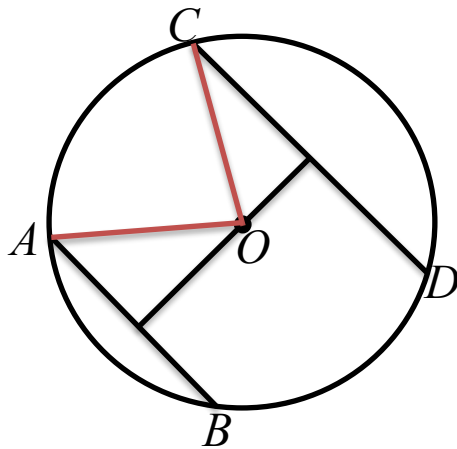
**Ответ:**

10

## Задание № 19

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB=20$ ,  $CD=48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

**Решение:**



$$10 : 24 : AO$$

$$5 : 12 : 13$$

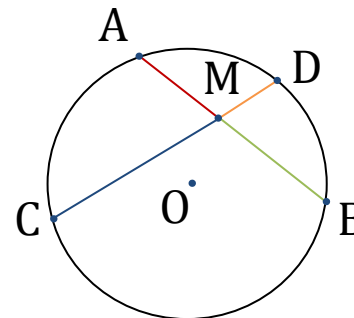
$$AO = 13 \cdot 2 = 26$$

$$x : 24 : 26$$

$$5 : 12 : 13$$

$$x = 2 \cdot 5 = 10$$

$$AM \cdot MB = CM \cdot MD$$



**Ответ:**

10

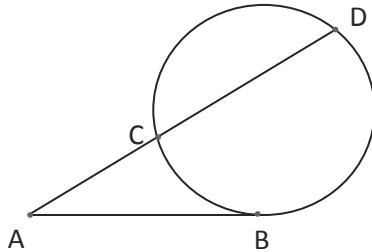




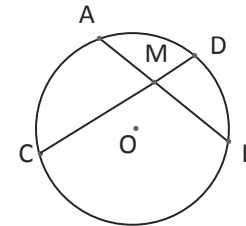


Квадрат касательной равен произведению внешней части секущей на всю секущую.

$$AB^2 = AC \cdot AD$$



$$AM \cdot MB = CM \cdot MD$$



### Площадь сектора:

- 1) Находим площадь исходного круга;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от круга двумя способами:

- $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора;
- $\frac{C_{\text{дуги}}}{C_{\text{окружности}}}$ .

### Длина дуги сектора:

- 1) Находим длину исходной окружности;
- 2) Определяем, какую часть сектор составляет от окружности:  $\frac{a}{360^\circ}$ , где  $a$  – угол сектора.

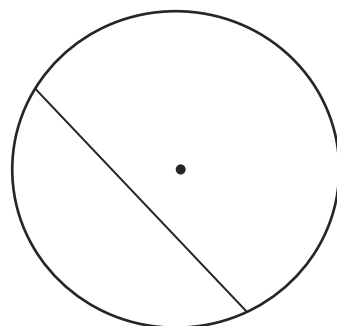
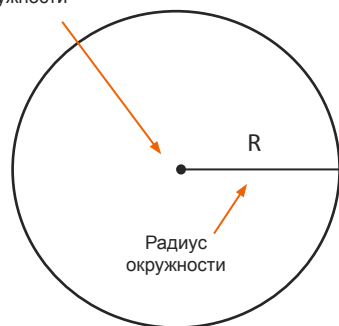
Длина окружности:  $2\pi R = \pi D$

Площадь круга:  $\pi R^2$



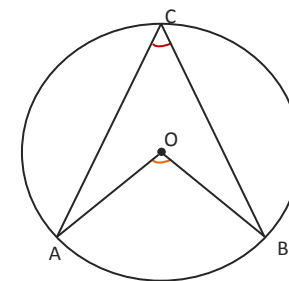
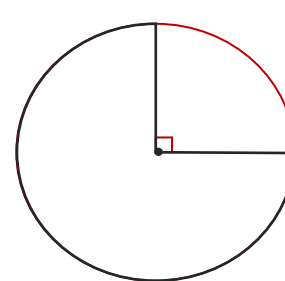
Окружность – это множество всех точек, которые равноудалены от данной.

Центр окружности



Центральным называется угол, вершина которого лежит в центре окружности.

**Вписанным** называется угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность.



**Центральный угол:** равен дуге, на которую он опирается.

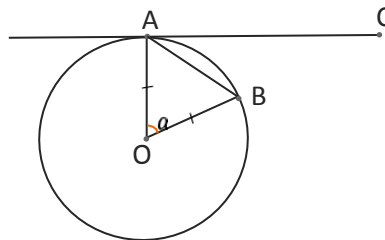
**Вписанный угол:** равен половине дуги, на которую он опирается.

Вписанный угол равен половине **центрального угла**.

Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу равны.

$$\cup AB = \angle AOB$$

$$\angle ACB = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{1}{2} \cup A$$



Угол между касательной и хордой равен половине дуги, которую стягивает хорда.



**Спасибо за внимание!**

---