Урок
геометрии в 10 классе

**Урок подготовила
учитель математики МБОУ
СШ № 10 г. Павлово
Леонтьева
Светлана Ивановна**

Урок вывешен на сайте: ***http://pavls1954.wixsite.com/1712***

Уроки №1-2 ***07.09.17г.***

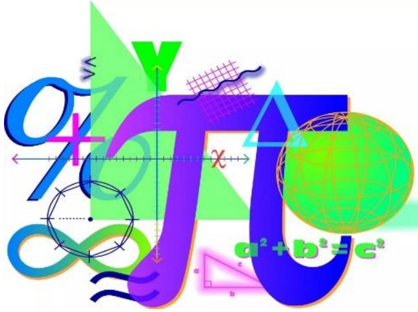
Приветствую вас на уроке геометрии

Девиз урока

Ученье в молодости – резьба на камне; в старости - чертёж на песке.

Талмуд.

<u>Успешного усвоения учебного материала</u>



<u>07.09.17</u>

КР

Тема урока:

Углы и отрезки в окружности.

Цели урока:

-Повторить все виды углов и отрезков в окружности.

-Решать задачи по теме урока, используя теоремы и формулы.

-Продолжить формирование культуры устной и письменной математической речи и культуры общения, умения работать в паре и группе.

Повторение изученного материала

1.

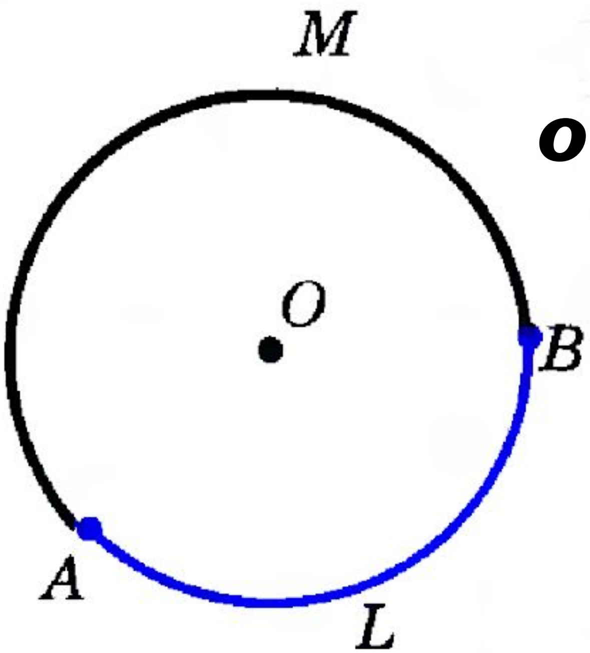


Рис. 214

Назовите дуги, отмеченные на рис.214

Какая из этих дуг является большей?

Сумма градусных мер этих дуг равна ...°

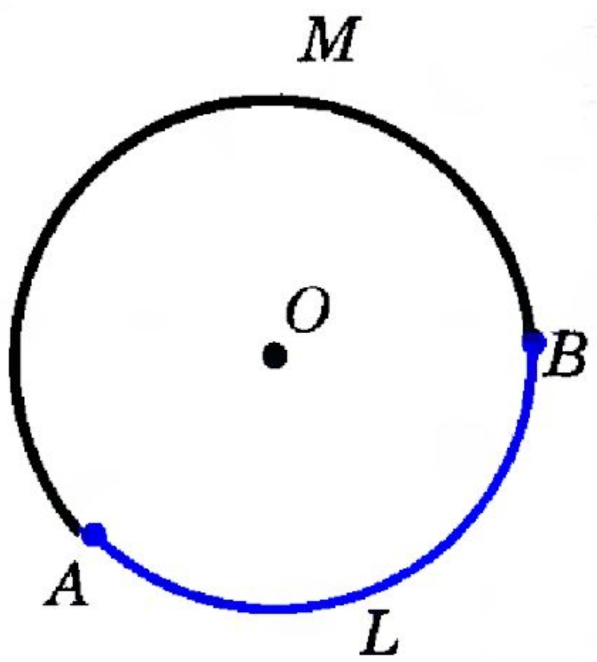


Рис. 214

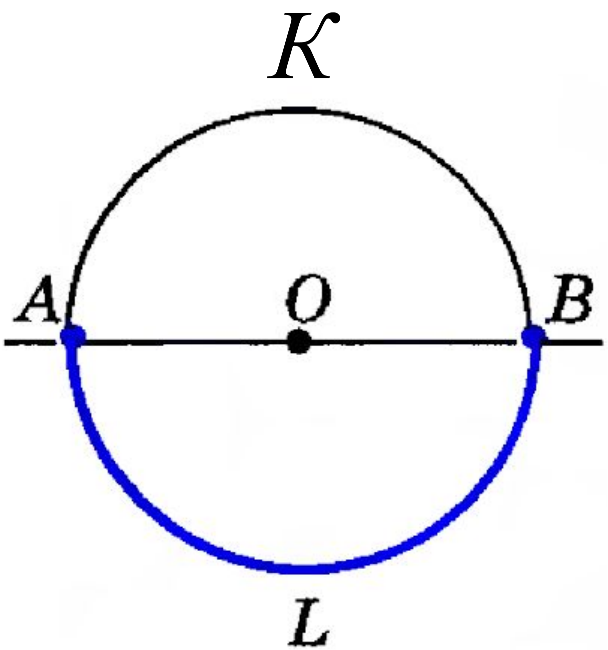
$$\cup AMB \ \textbf{и} \ \cup \ ALB$$

$$\cup AMB \ \square \ \cup ALB$$

$$\cup AMB + \cup ALB = 360^{\circ}$$

Заполните пропуски

2.

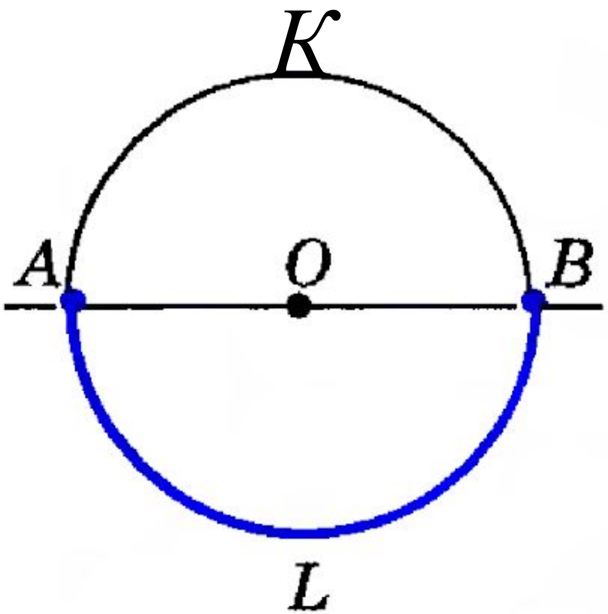


...- **диаметр.**

Дуга называется полуокружностью, если отрезок, соединяющий её концы является ...

Назовите на чертеже полуокружности.

AB – диаметр.



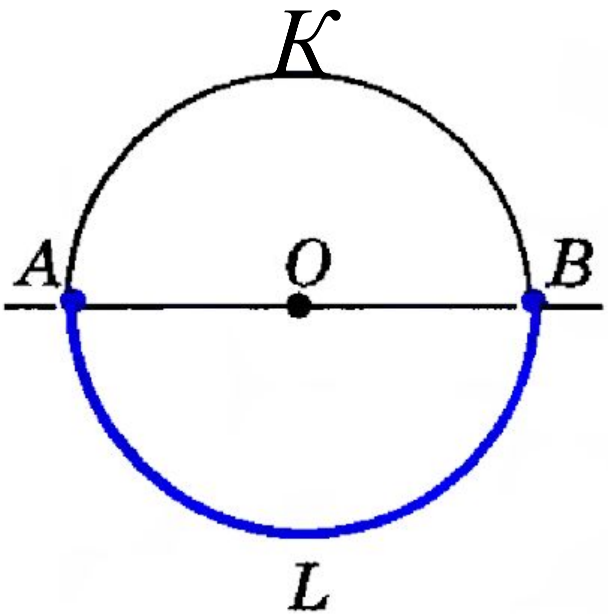
Дуга называется **полуокружностью,** если отрезок, соединяющий её концы является **диаметром**

$\cup AKB$ и $\cup ALB$ – полуокружности.

Назовите вид угла и его градусную меру

$\angle AOB - \ldots$ $\angle AOB = \ldots^{\circ}$

AB – диаметр.



Дуга называется полуокружностью, если отрезок, соединяющий её концы является диаметром

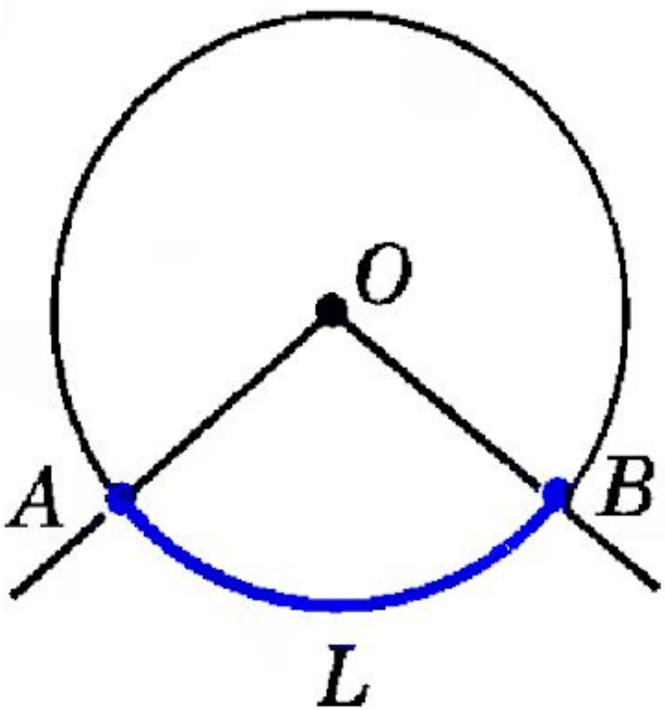
$\cup AKB$ *и* $\cup ALB$ **– полуокружности.**

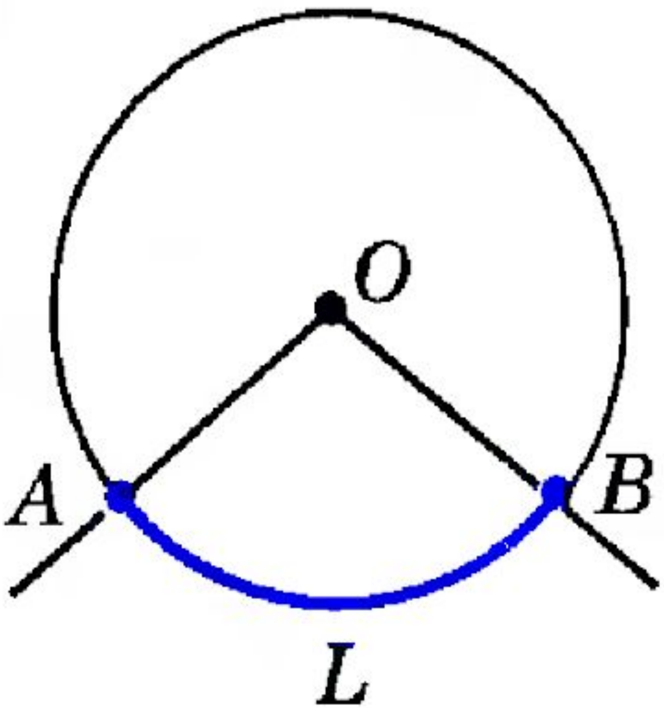
$\angle AOB$ – *развернутый*

$\angle AOB = 180^{\circ}$

3.

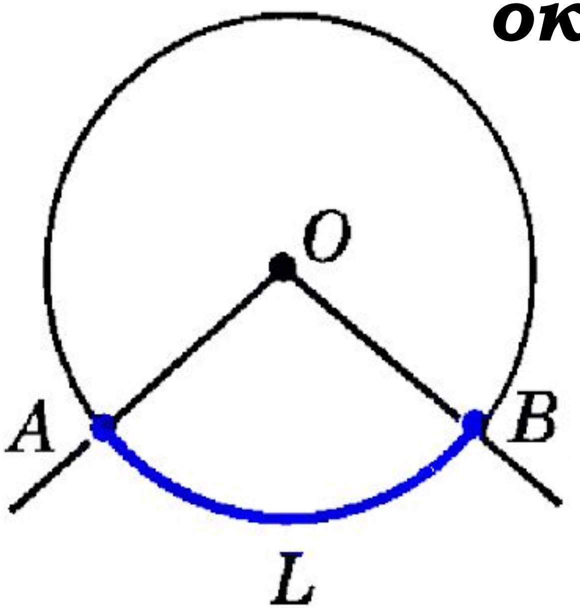
Угол с вершиной в ++центре++ окружности называется её … углом





Угол с вершиной в <u>центре</u> окружности называется её центральным углом

$\angle AOB - \ldots$



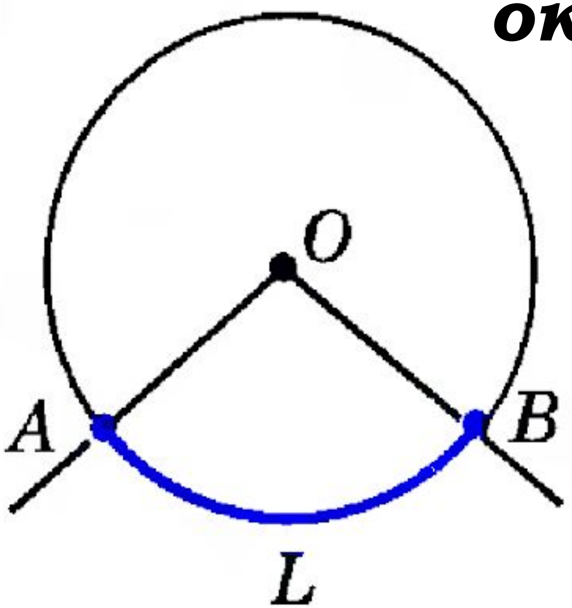
Угол с вершиной в центре окружности называется её центральным углом

$$\angle AOB - \text{центральный}$$

Градусная мера дуги, меньшей полуокружности, равна градусной мере ... угла.

$$\cup\, ALB = \ldots$$

Угол с вершиной в <u>центре</u> окружности называется её центральным углом

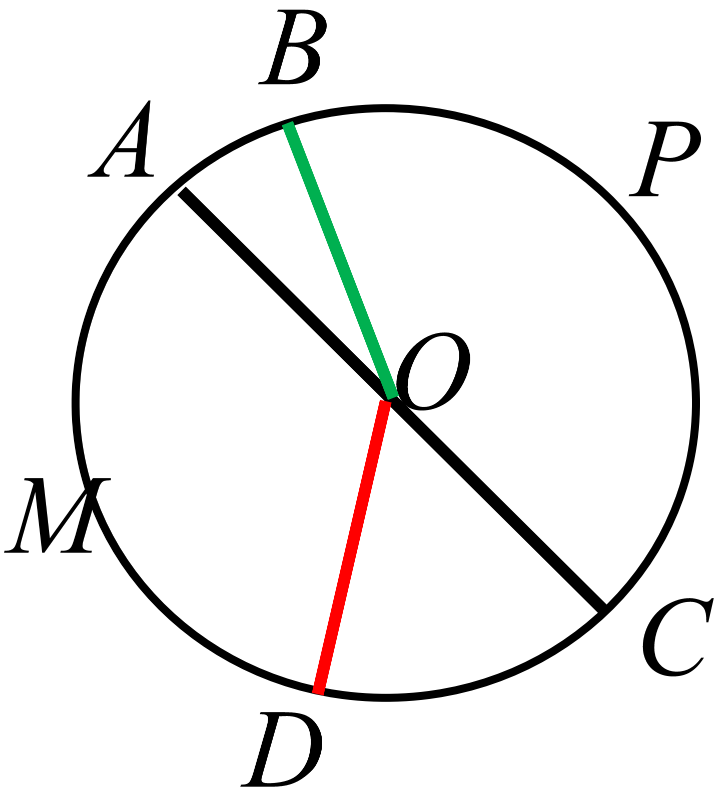


$\angle AOB -$ центральный

Градусная мера дуги, меньшей полуокружности, <u>равна</u> градусной мере центрального угла.

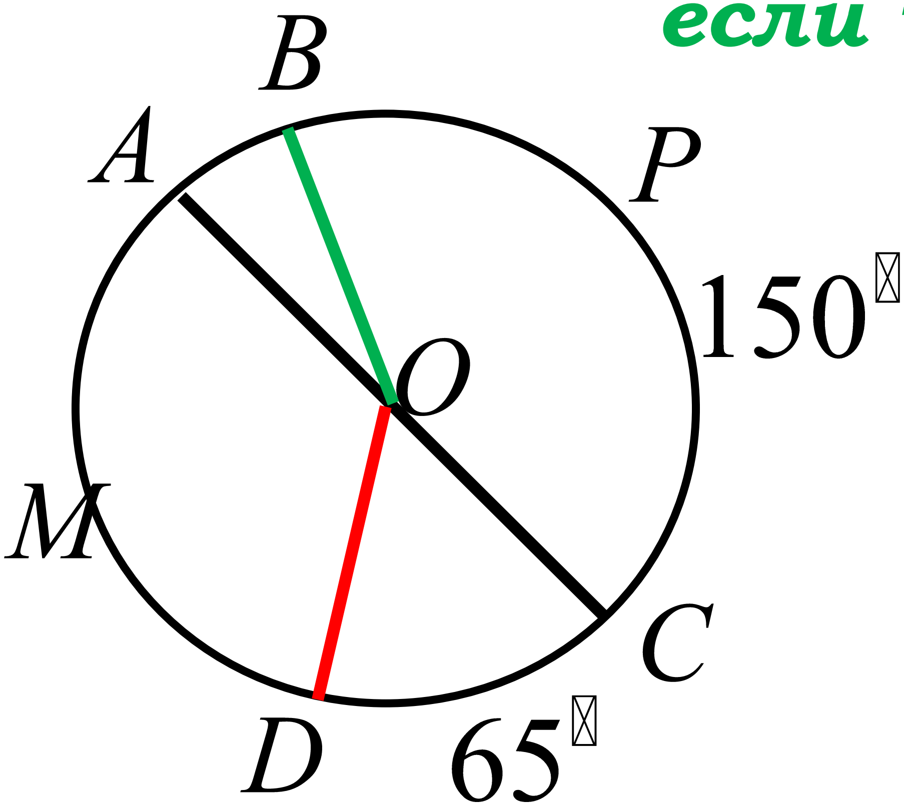
$$\cup ALB = \angle AOB$$

Назовите центральные углы



Назовите дуги, на которые опираются эти центральные углы

Найдите центральные углы, если известны дуги



4. **Угол, вершина которого лежит на ..., а стороны пересекают окружность, называется ... углом**

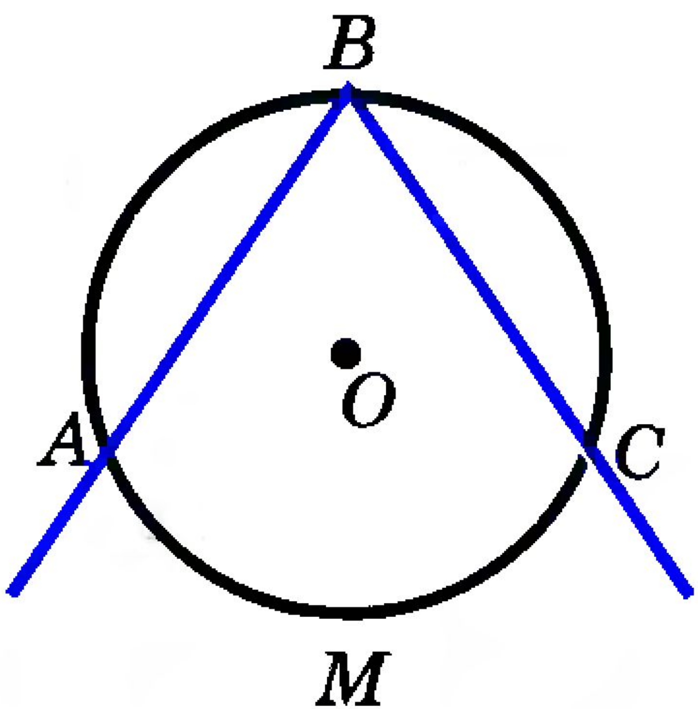


Рис. 217

$\angle ... -$ *вписанный*

Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называется вписанным углом

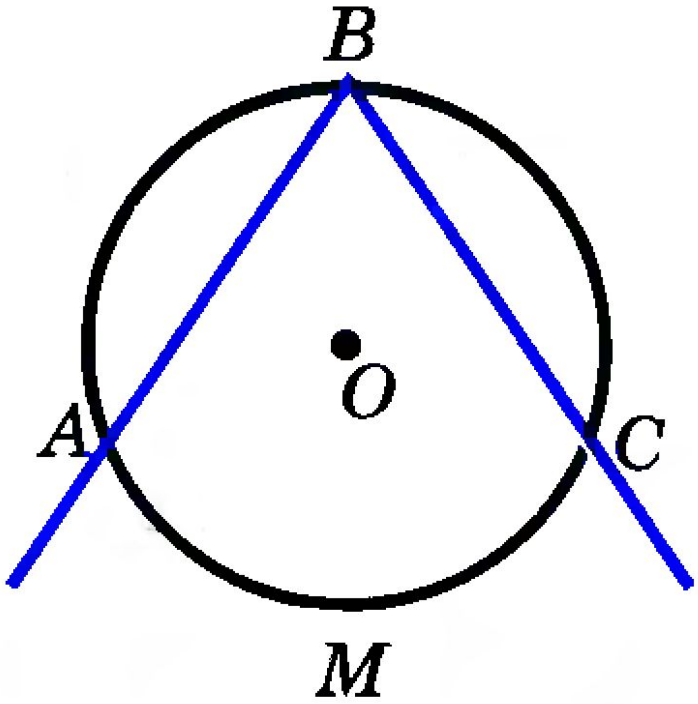
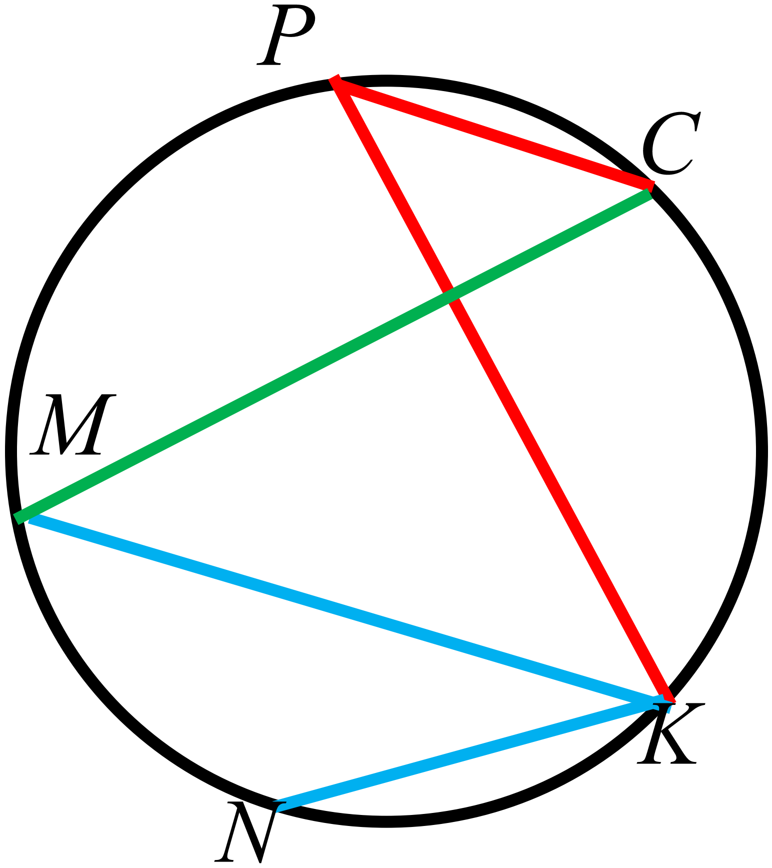


Рис. 217

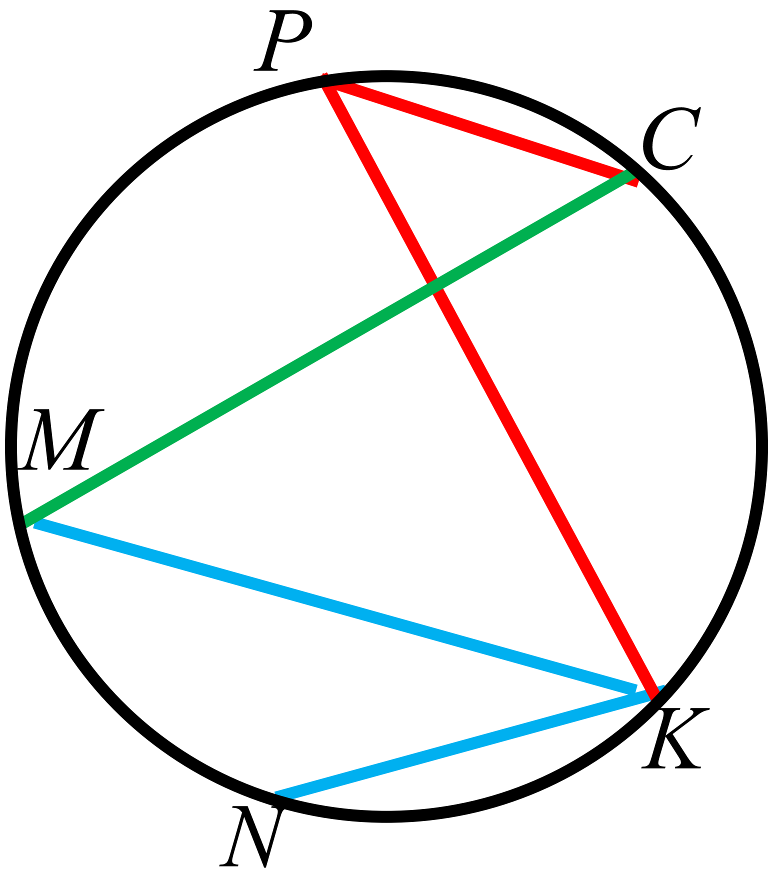
$\angle ABC -$ вписанный

На какую дугу опирается $\angle ABC$?

Назовите дуги, на которые опираются эти **вписанные углы**



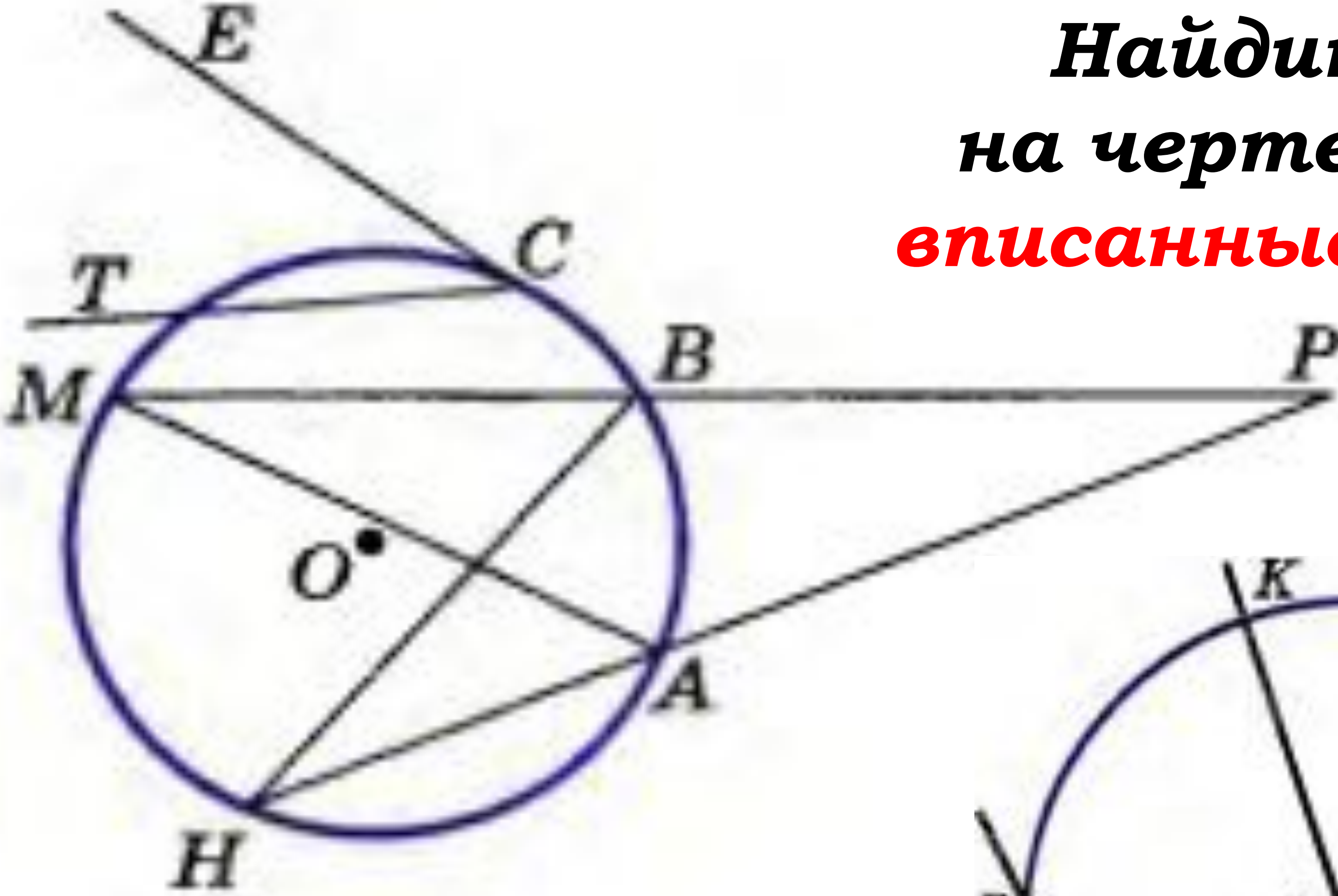
$\angle KPC$	
$\angle PCM$	
$\angle PKN$	
$\angle PKM$	
$\angle MKN$	
$\angle CMK$	

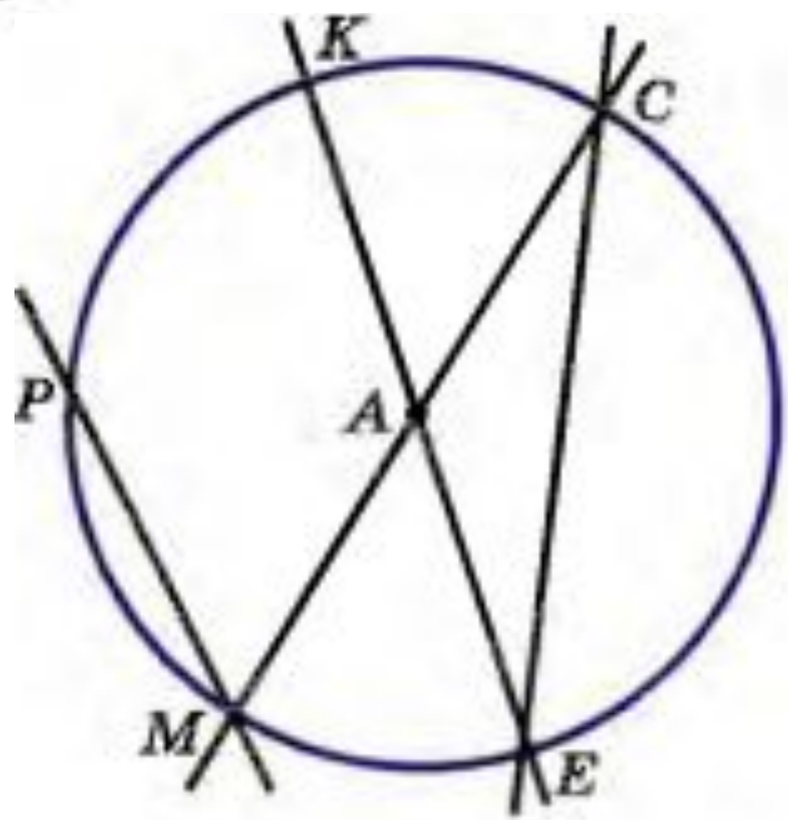


$\angle KPC$	$\cup KC$
$\angle PCM$	$\cup PM$
$\angle PKN$	$\cup PMN$
$\angle PKM$	$\cup PM$
$\angle MKN$	$\cup MN$
$\angle CMK$	$\cup KC$

Назовите вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу

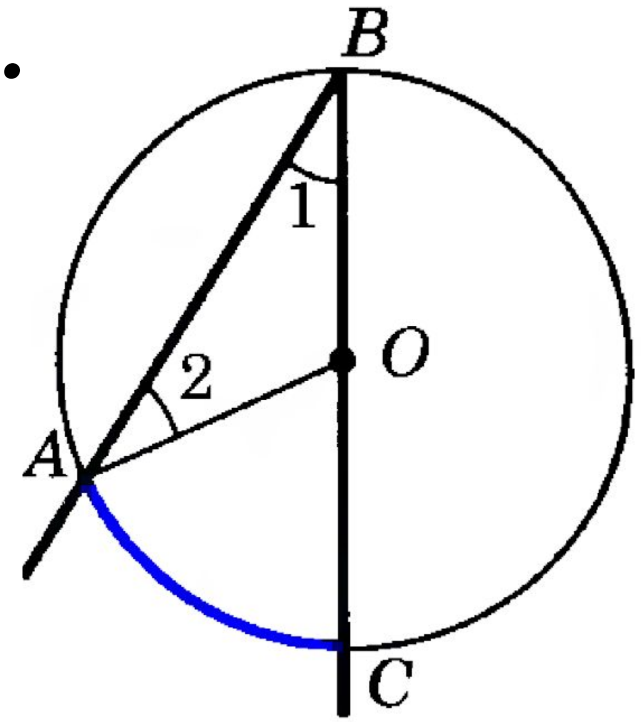
Найдите на чертежах вписанные углы





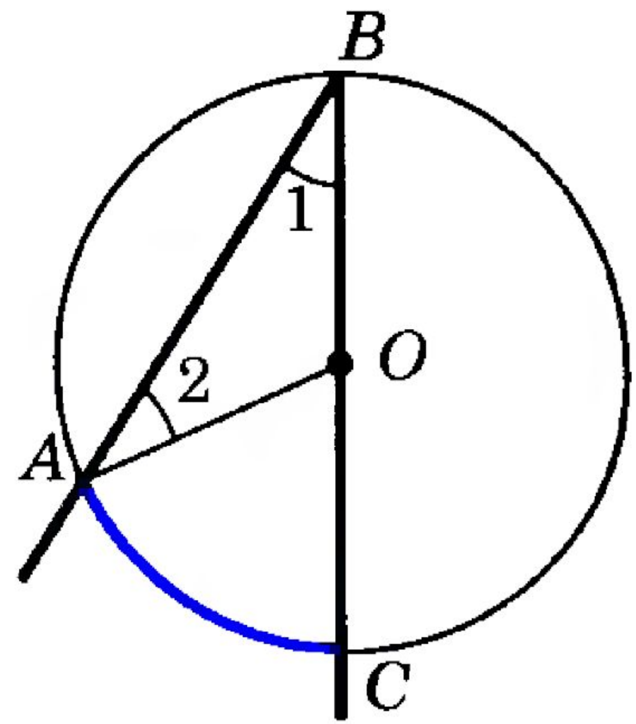
5.Вывод 1. Центральный угол равен …, на которую он опирается.

Вывод 2. Вписанный угол равен … …, на которую он опирается.



Вывод 3. Вписанный угол равен половине … угла, опирающегося на туже дугу.

Вывод 1. **Центральный угол** **равен** **дуге**, **на которую он опирается.**

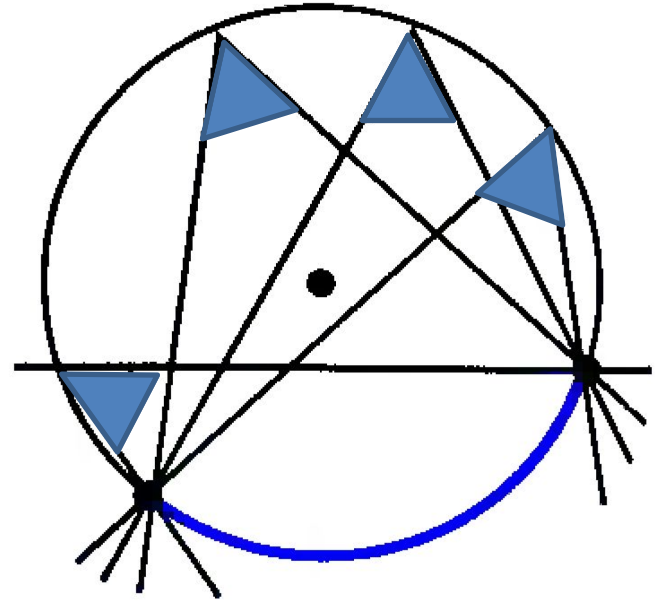


Вывод 2. **Вписанный угол** **равен** **половине дуги**, **на которую он опирается.**

Вывод 3. **Вписанный угол** **равен** **половине центрального угла**, **опирающегося на туже дугу.**

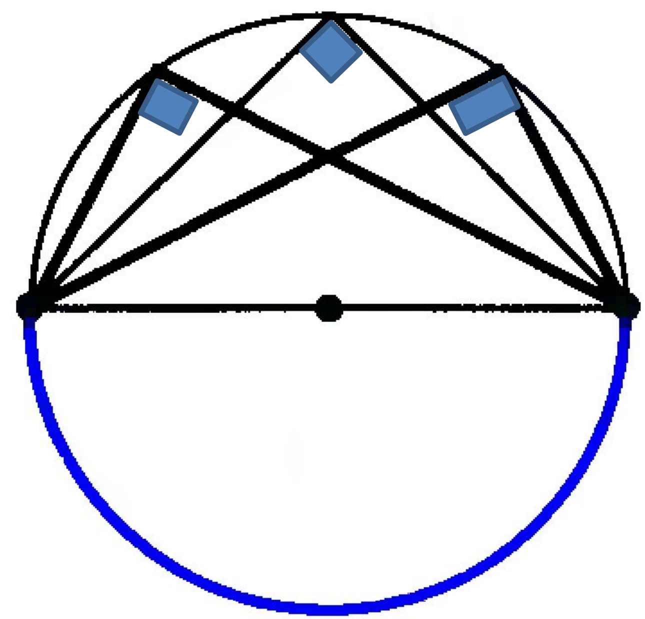
<u>Вывод 4. Следствие 1.</u>

Вписанные углы, опирающиеся на <u>одну и туже дугу</u>, …

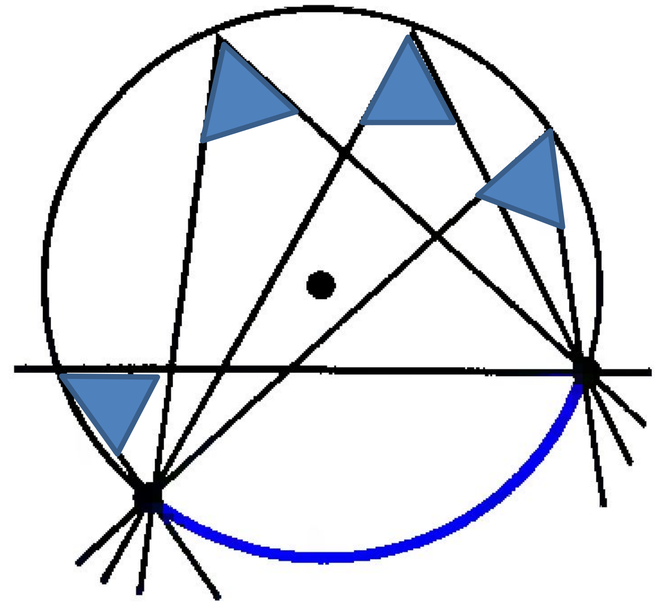


<u>Вывод 5. Следствие 2.</u>

Вписанный угол, опирающийся <u>на полуокружность</u> - …

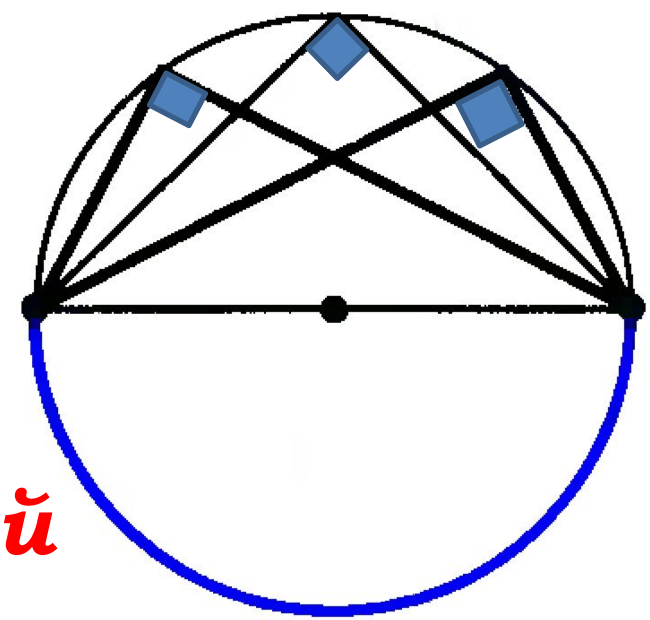


Вывод 4. Следствие 1.



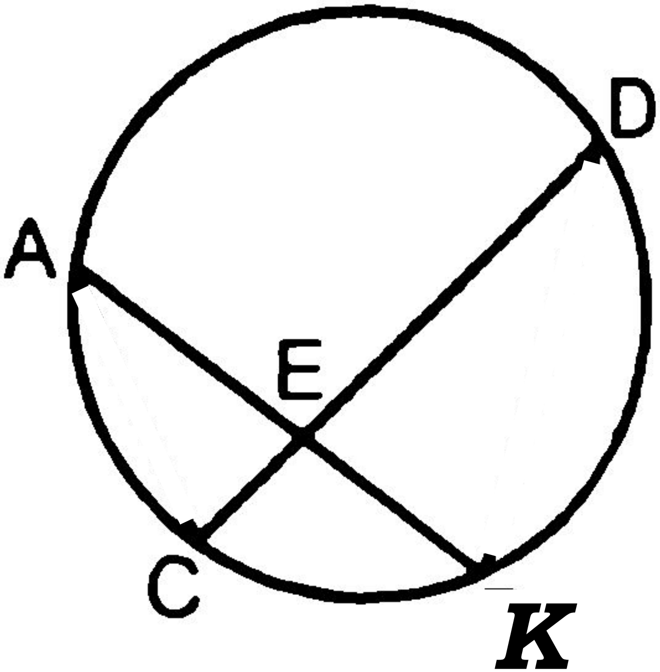
Вписанные углы, опирающиеся на одну и туже дугу, равны

Вывод 5.Следствие 2.



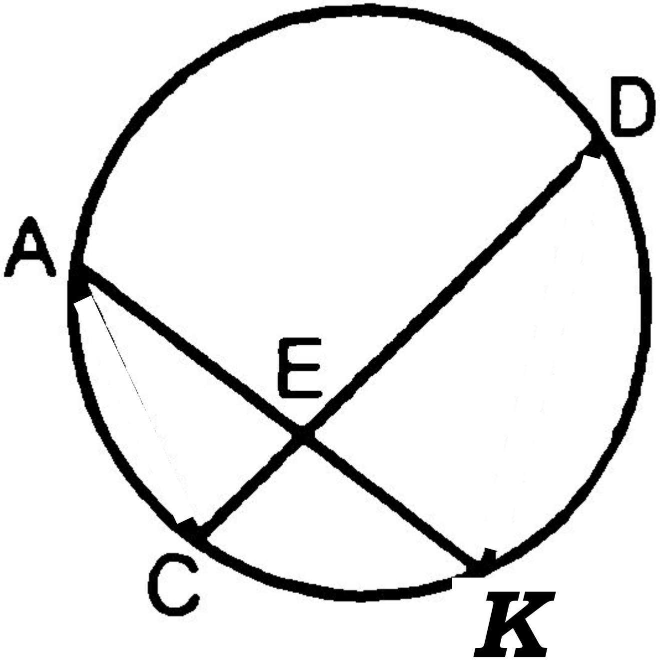
Вписанный угол, опирающийся на полуокружность - прямой

6. Если две … окружности …, то … отрезков одной хорды равно произведению … … хорды



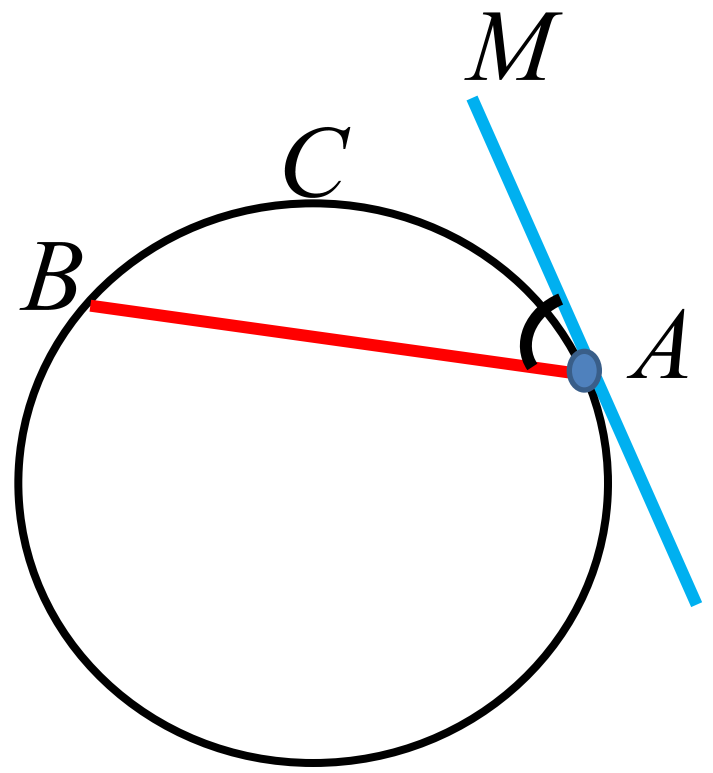
$\ldots \cdot \ldots = \ldots \cdot \ldots$

6. Если две хорды окружности пересекаются, то произведение отрезков одной хорды равно произведению отрезков другой хорды



$$AE \cdot EK = CE \cdot ED$$

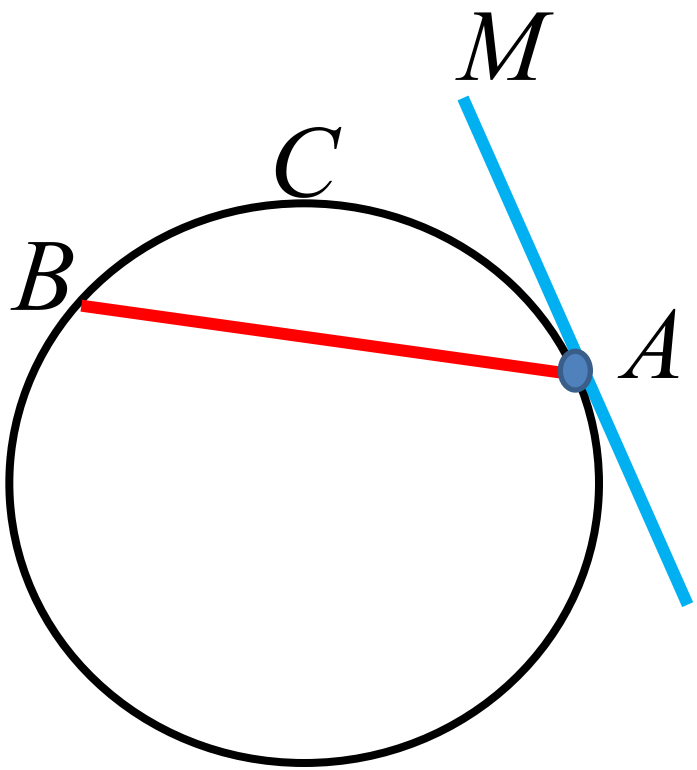
7. Угол между … и хордой, проведенной из точки касания, равен … дуги, заключенной между ними.



$$\angle MAB = \ldots$$

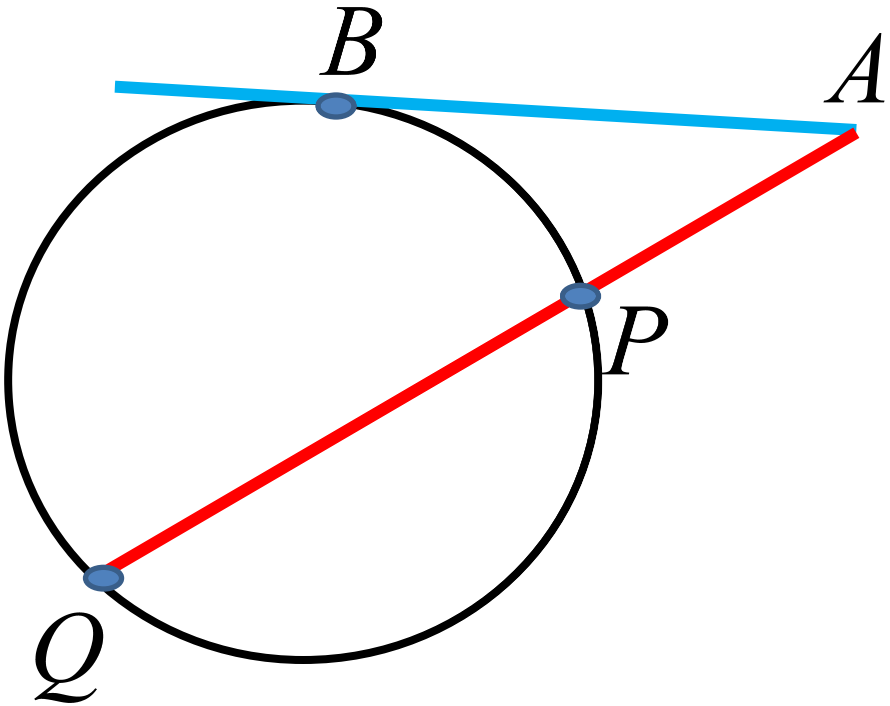
7. **Угол <u>между касательной и хордой</u>, проведенной из точки касания, равен половине дуги, заключенной между ними.**

$$\angle MAB = \frac{1}{2} \cup BCA$$



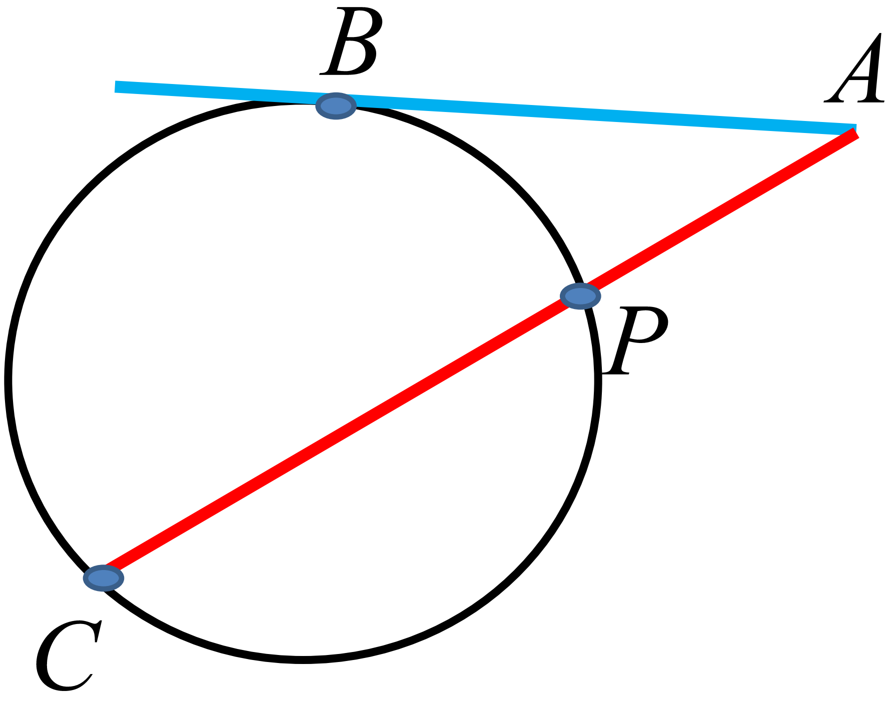
8. Квадрат касательной равен произведению … секущей, проведенной из той же точки к окружности на её … часть

$$AB^2 = \ldots \cdot \ldots$$

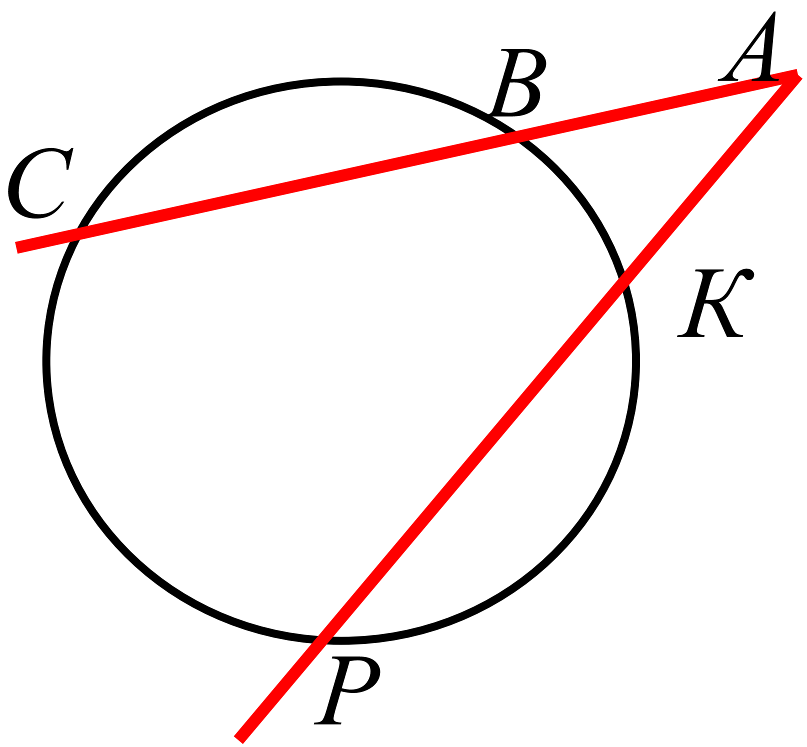


8. Квадрат касательной равен произведению всей секущей, проведенной из той же точки к окружности, на её внешнюю часть.

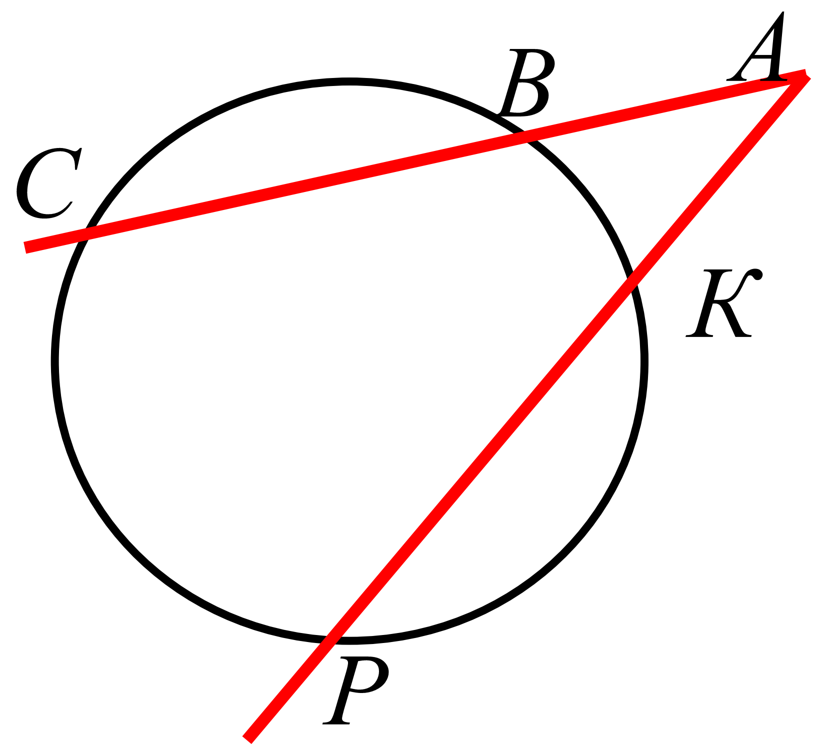
$$AB^2 = AC \cdot AP$$



***9.* Если из точки к окружности проведены две секущие, то произведение $AC \cdot AB$ равно произведению $A... \cdot A...$**

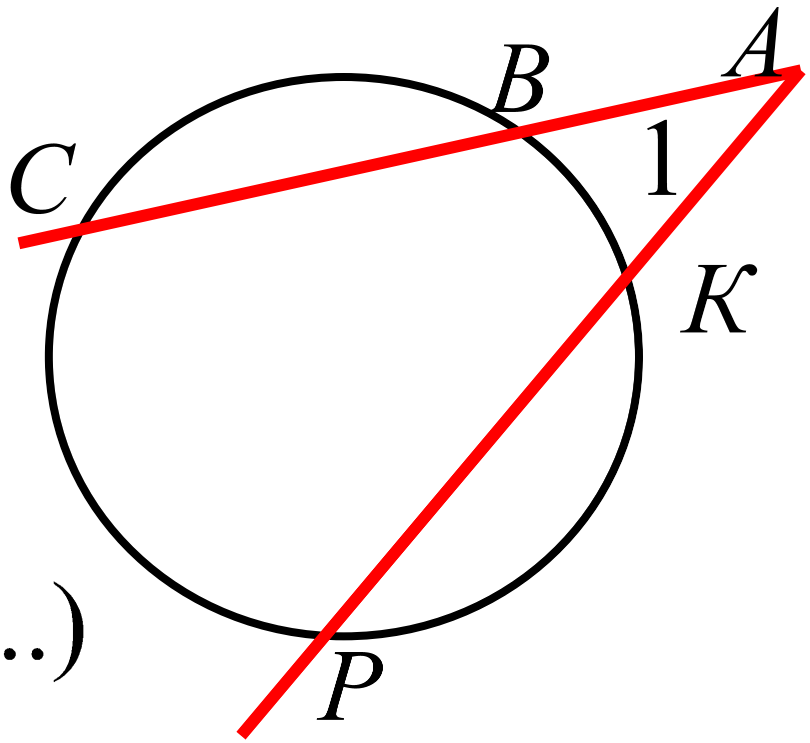


9. Если из точки к окружности проведены две секущие, то произведение $AC \cdot AB$ ***равно произведению*** $AP \cdot AK$



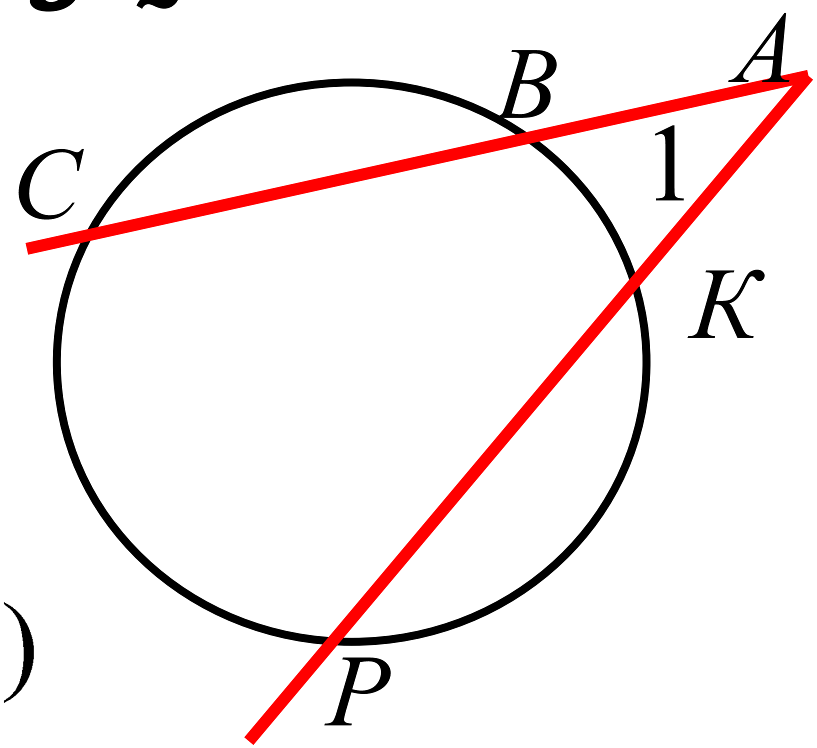
10. Угол, с вершиной вне окружности, образованный …

…, равен … разности дуг, заключенных между этими секущими.



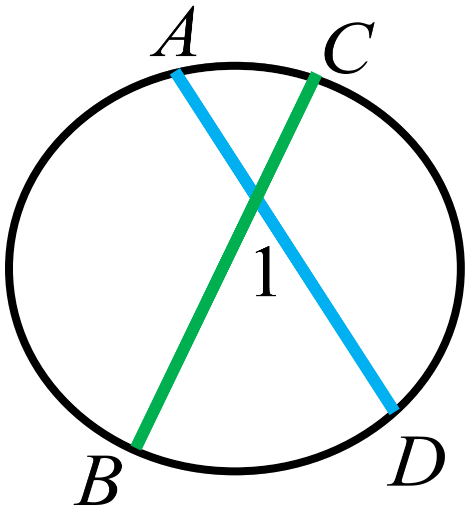
$$\angle 1 = \frac{1}{2}(\cup \ldots - \cup \ldots)$$

10. Угол, с вершиной вне окружности, образованный двумя секущими, равен половине разности дуг, заключенных между этими секущими.



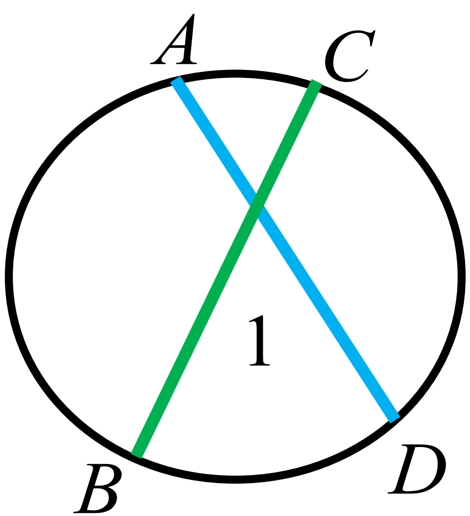
$$\angle 1 = \frac{1}{2}(\cup CP - \cup BK)$$

11. Если угол образован … … хордами, то он равен половине суммы дуг, заключенных между этими хордами



$$\angle 1 = \frac{1}{2}(\cup \ldots + \cup \ldots)$$

11. Если угол образован двумя пересекающимися хордами, то он равен половине суммы дуг, заключенных между этими хордами



$$\angle 1 = \frac{1}{2}(\cup AC + \cup BD)$$

Решение задач письменно на использование рассмотренного материала:

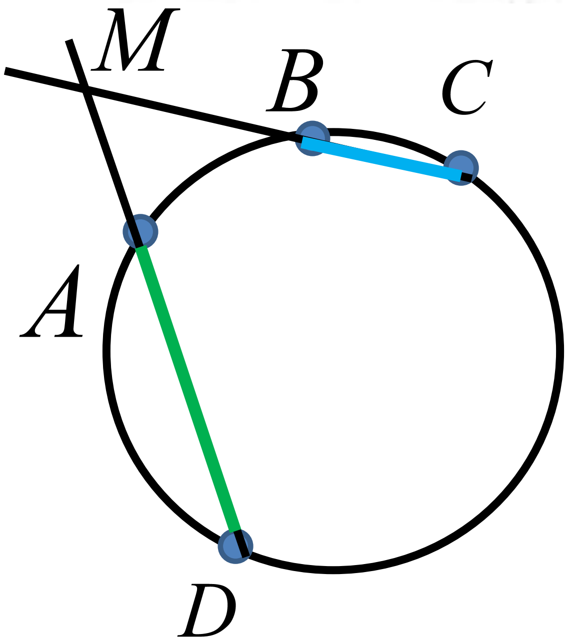
1. Разбор задачи
2. Решение задачи в паре
3. Обсуждение решения

Задача 1. Окружность разделена точками A, B, C, D так, что градусные меры дуг AB, BC, CD и DA относятся как $3:2:13:7$. Хорды AD и BC продолжены до пересечения в точке M. Найдите угол AMB.

1. Прочитайте задачу. Выполните чертёж окружности.
2. Отметьте данные точки.
3. Проведите хорды.
4. Рассмотрите угол AMB, как угол, образованный …

(предложите вариант решения)

Задача 1. Окружность разделена точками A, B, C, D так, что градусные меры дуг AB, BC, CD и DA относятся как $3:2:13:7$. Хорды AD и BC продолжены до пересечения в точке M. Найдите угол AMB.

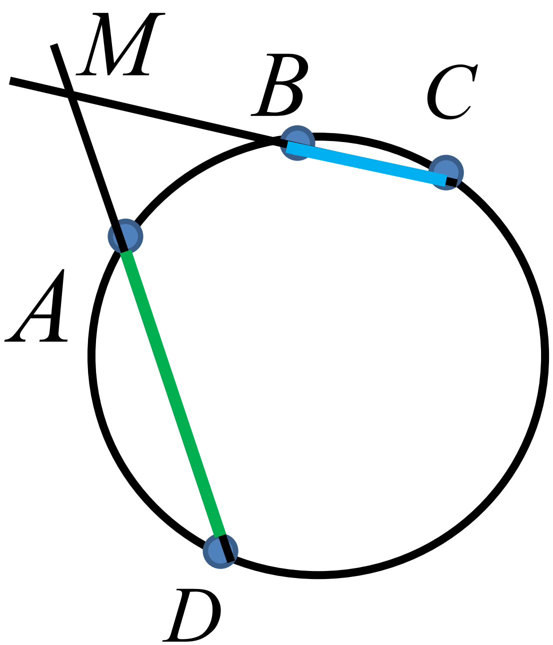


Решение:

Ответ: 72°.

Задача 1. Окружность разделена точками A, B, C, D так, что градусные меры дуг AB, BC, CD и DA относятся как $3:2:13:7$. Хорды AD и BC продолжены до пересечения в точке M. Найдите угол AMB.

Решение:



$$\angle AMB = \frac{1}{2}(\cup DC - \cup AB)$$

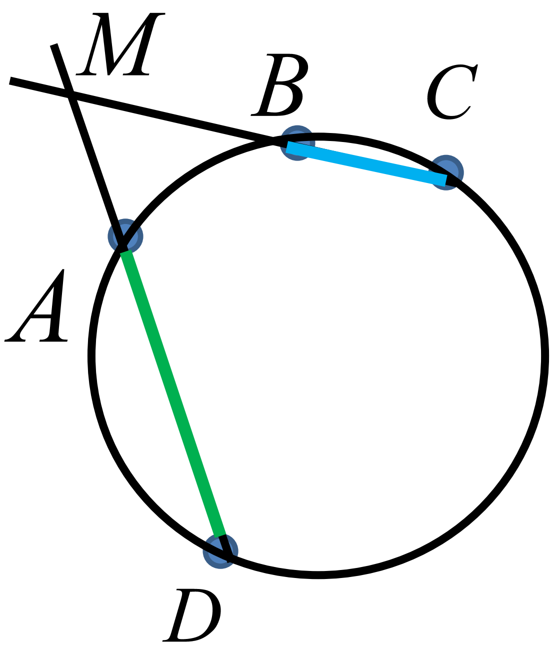
$$\cup AB = \frac{360^{\circ}}{3+2+13+7} \cdot 3 = 43{,}2^{\circ}$$

$$\cup CD = \frac{360^{\circ}}{25} \cdot 13 = 187{,}2^{\circ}$$

$$\angle AMB = \frac{1}{2}(187{,}2^{\circ} - 43{,}2^{\circ}) = \frac{1}{2} \cdot 144^{\circ} = 72^{\circ}$$

Ответ: 72°.

Задача 1. Окружность разделена точками A, B, C, D так, что градусные меры дуг AB, BC, CD и DA относятся как $3:2:13:7$. Хорды AD и BC продолжены до пересечения в точке M. Найдите угол AMB.



Решение:

$$\angle AMB = \frac{1}{2}(\cup DC - \cup AB)$$

$$\cup AB = \frac{360^\circ}{3+2+13+7}\cdot 3 = 43{,}2^\circ$$

$$\cup CD = \frac{360^\circ}{25}\cdot 13 = 187{,}2^\circ$$

$$\angle AMB = \frac{1}{2}(187{,}2^\circ - 43{,}2^\circ) = \frac{1}{2}\cdot 144^\circ = 72^\circ$$

Ответ: 72°.

Максимальный балл за решение - 4б:

- **Верно выполнен чертёж-1б,**
- **Верно найдена нужная формула-1б**
- **Верно завершено решение-2б**

Задача 2. На окружности последовательно отмечены точки A, B, C, D. Точки M, N и K — середины хорд AB, BC и CD соответственно. Докажите, что углы BMN и NKC равны.

Указание.

1. Выполните чертёж окружности.
2. Отметьте точки.
3. Проведите необходимые по условию отрезки.
4. ...

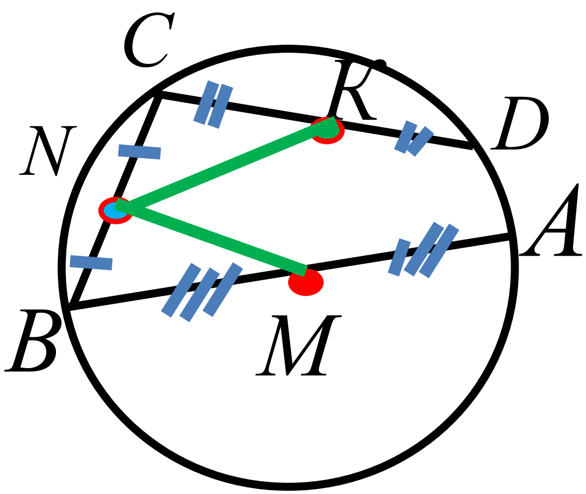
Задача 2. На окружности последовательно отмечены точки A, B, C, D. Точки M, N и K — середины хорд AB, BC и CD соответственно. Докажите, что углы BMN и NKC равны.

Указание. Рассмотрите MN и NK как средние линии треугольников ABC и BCD соответственно.

1. ***Выполните чертёж окружности.***
2. ***Отметьте точки.***
3. ***Проведите необходимые по условию отрезки.***
4. ***Познакомьтесь с указанием***
5. ***Решите задачу - докажите требуемое***

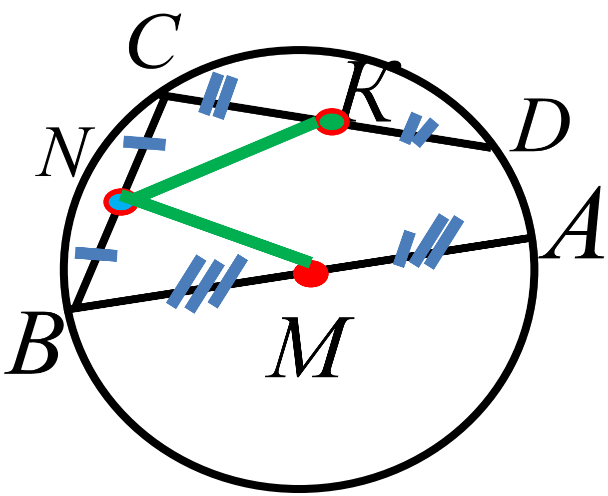
Задача 2. На окружности последовательно отмечены точки A, B, C, D. Точки M, N и K — середины хорд AB, BC и CD соответственно. Докажите, что углы BMN и NKC равны.

Указание. Рассмотрите MN и NK как средние линии треугольников ABC и BCD соответственно.



Задача 2. На окружности последовательно отмечены точки A, B, C, D. Точки M, N и K — середины хорд AB, BC и CD соответственно. Докажите, что углы BMN и NKC равны.

Указание. Рассмотрите MN и NK как средние линии треугольников ABC и BCD соответственно.

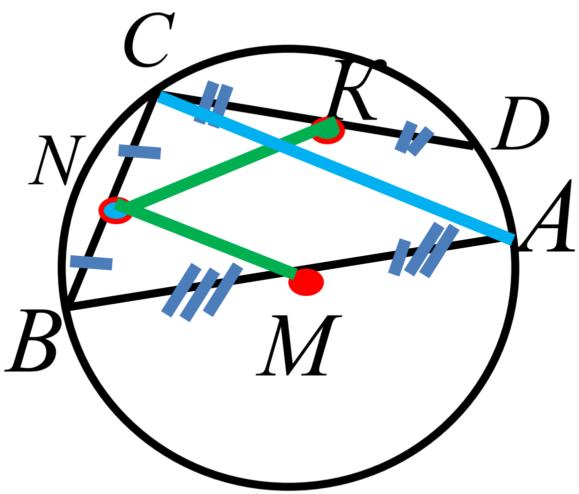


Достройте вначале только названный в указаниях треугольник ΔABC ***и укажите угол, равный*** $\angle BMN$

Дорешайте задачу.

Задача 2. На окружности последовательно отмечены точки A, B, C, D. Точки M, N и K — середины хорд AB, BC и CD соответственно. Докажите, что углы BMN и NKC равны.

Указание. Рассмотрите MN и NK как средние линии треугольников ABC и BCD соответственно.



1. По свойству средней линии треугольника АВС: $MN \parallel AC$

2. $\angle BMN = \angle BAC$, ***как соответственные при параллельных MN и АС и секущей АВ.***

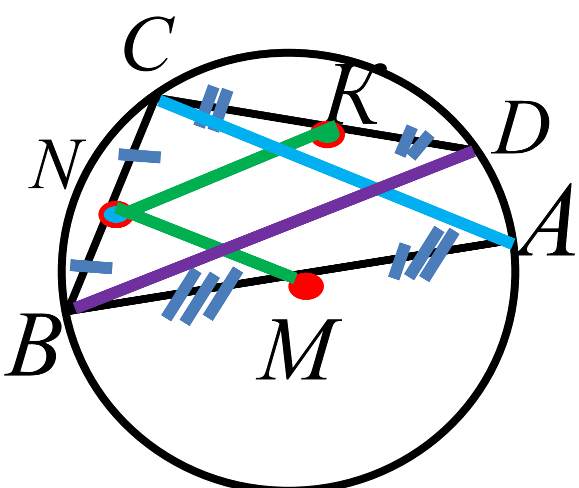
3. $\angle BAC$ ***–вписанный, сл-но,***

$\angle BAC = \frac{1}{2} \cup BC$ ***и*** $\angle BMN = \frac{1}{2} \cup BC$

Проведите аналогичное рассуждение для $\angle NKC$

Задача 2. На окружности последовательно отмечены точки A, B, C, D. Точки M, N и K — середины хорд AB, BC и CD соответственно. Докажите, что углы BMN и NKC равны.

Указание. Рассмотрите MN и NK как средние линии треугольников ABC и BCD соответственно.



4. По свойству средней линии треугольника BCD: $NK \parallel BD$

5. $\angle NKC = \angle BDC,$ **как соответственные при параллельных NK и BD и секущей CD.**

6. $\angle BDC -$ **вписанный, сл-но,**

$\angle BDC = \frac{1}{2} \cup BC$ **и** $\angle NKC = \frac{1}{2} \cup BC$

Учитывая выводы 3 и 6 имеем: $\angle BMN = \angle NKC$

Чтд.

Максимальный балл за решение - 4б:

- **Верно выполнялись чертёжи-1б,**
- **Верно использовались свойства-1б**
- **Верно завершено решение-2б**

*12.а) Если расстояние от центра окружности до прямой **меньше радиуса** окружности, то прямая и окружность имеют … … …
и прямая называется …*

а) Если расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса окружности, то прямая и окружность имеют две общие точки

и прямая называется секущей

б) Если расстояние от центра окружности до прямой больше радиуса окружности, то прямая и окружность …имеют … …

б) Если расстояние от центра окружности до прямой больше радиуса окружности, то прямая и окружность не имеют общих точек

в) Если расстояние от центра окружности до прямой равно радиусу окружности, то прямая и окружность имеют … … … …, и прямая называется …

в) Если расстояние от центра окружности до прямой равно радиусу окружности, то прямая и окружность имеют ровно одну общую точку, и прямая называется касательной к окружности

13. а) Касательная к окружности

… к радиусу, проведённому в

… касания

а) ***Касательная*** ***к окружности*** ***перпендикулярна*** ***к радиусу,***

проведённому в ***точку*** ***касания***

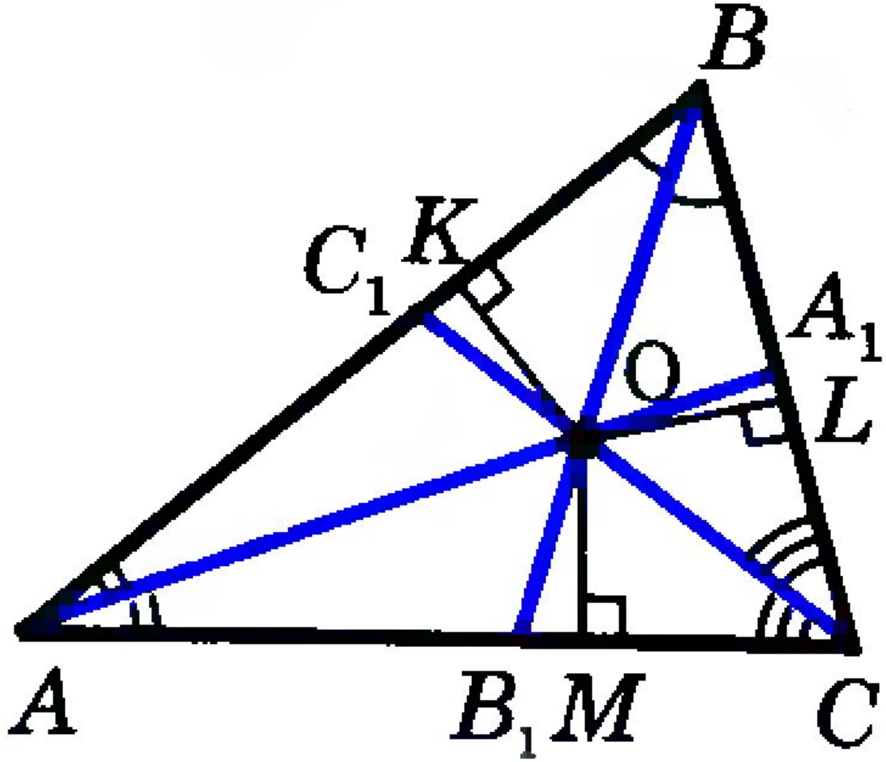
б) Если прямая, проходит через конец радиуса, … на окружности и … к этому радиусу, то она является … … … …

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

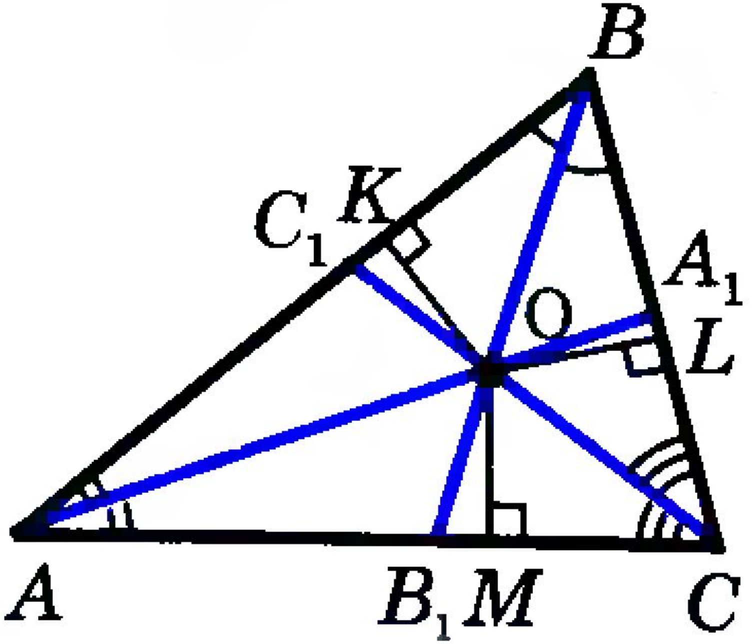
14. Отрезки касательных, проведенных к окружности из одной точки … и составляют с … углы с прямой, проходящей через эту … и … окружности

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

15. Биссектрисы треугольника ... в ... точке

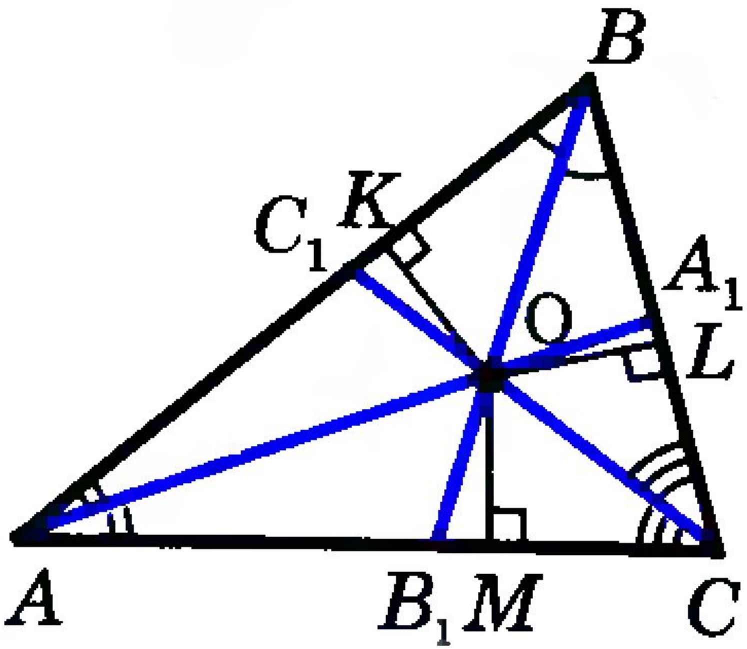


Биссектрисы треугольника **пересекаются** в **одной** точке



OK=…=…

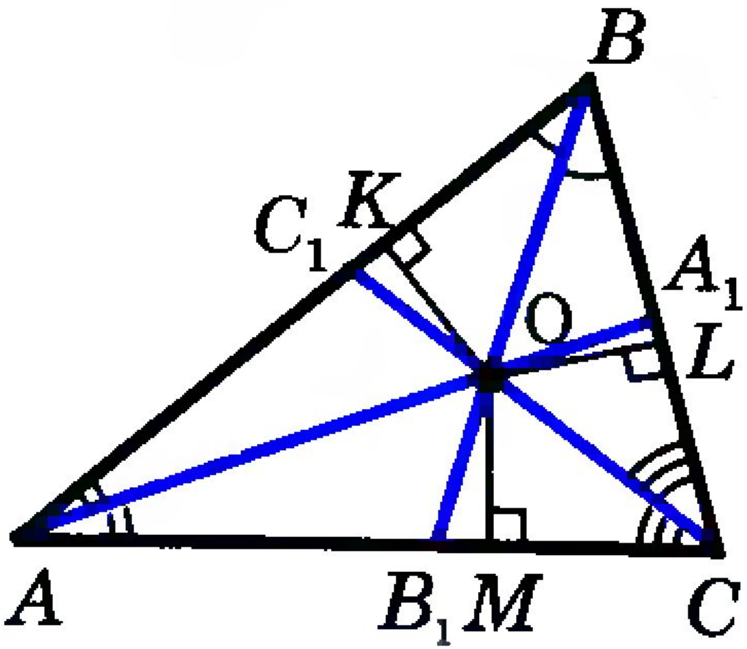
Биссектрисы треугольника **пересекаются** в **одной** точке



OK=OL=OM

Точка пересечения биссектрис треугольника … от его …

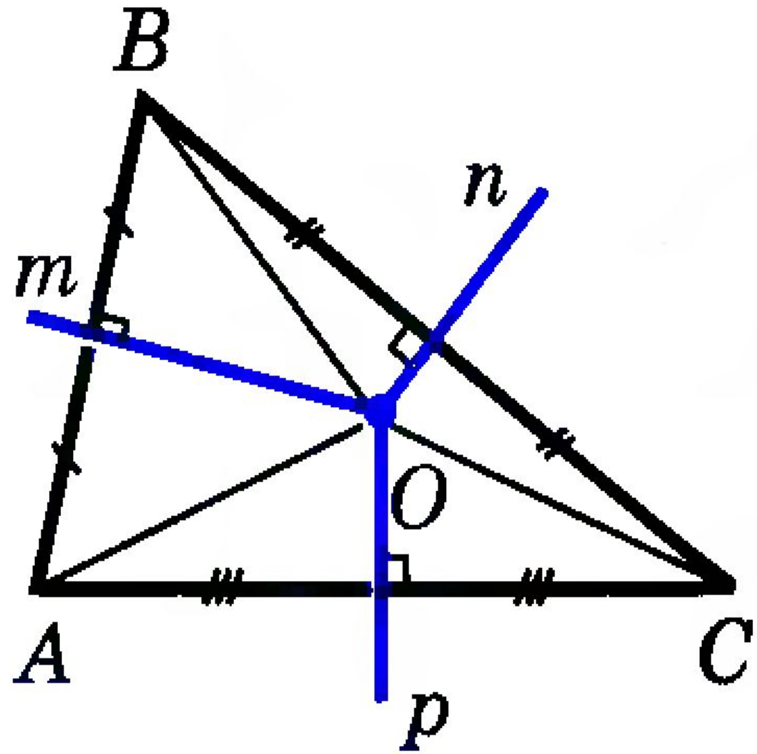
Биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке



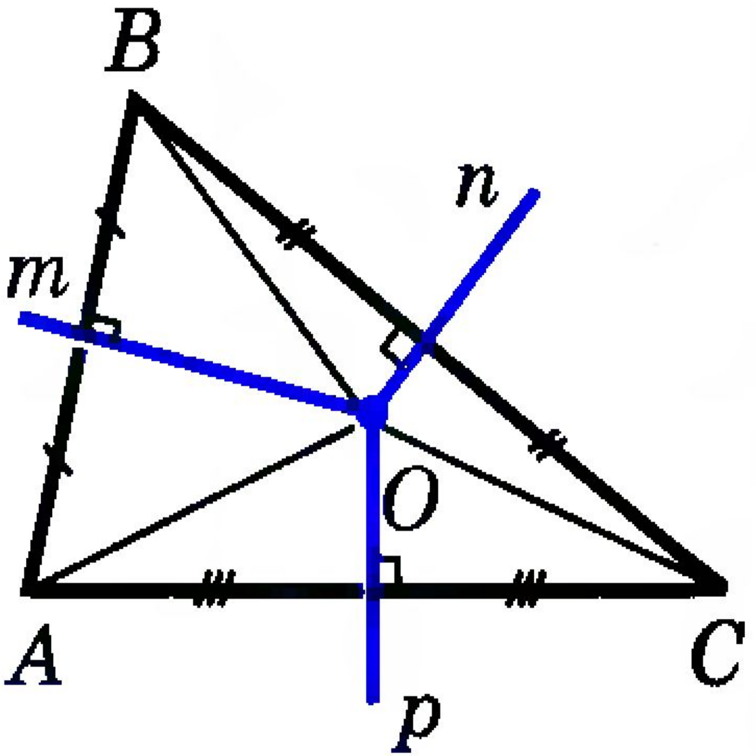
OK=OL=OM

Точка пересечения биссектрис треугольника равноудалена от его сторон

16. Серединные перпендикуляры к … треугольника … в одной точке.

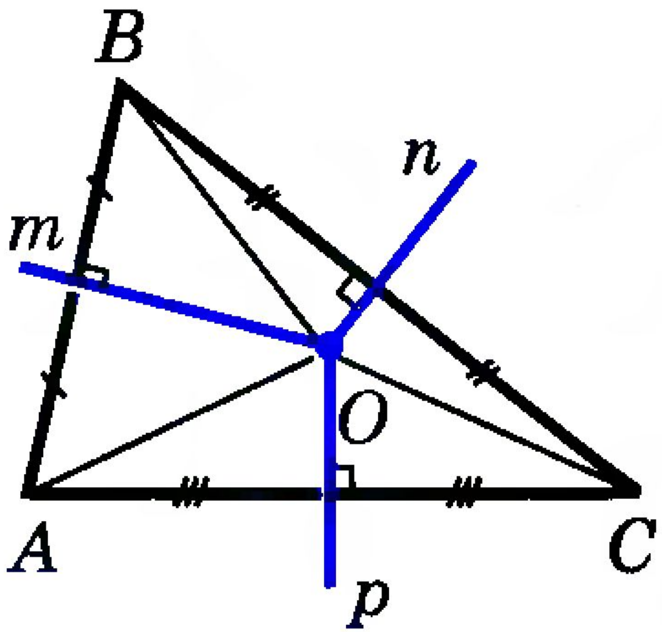


Серединные перпендикуляры к **сторонам** треугольника **пересекаются** в одной точке.



Какими являются отрезки **OA,OB,OC?**

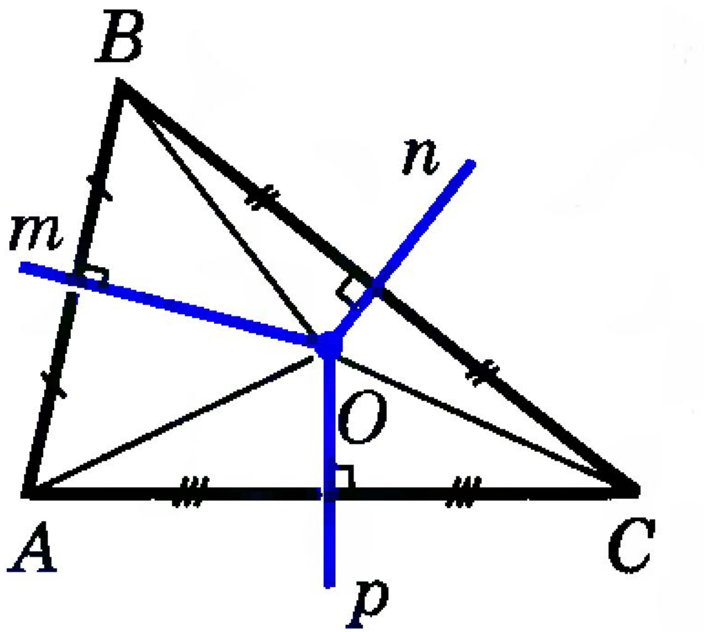
Серединные перпендикуляры к **сторонам** треугольника **пересекаются** в одной точке.



OA=OB=OC

Точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника ... от его ...

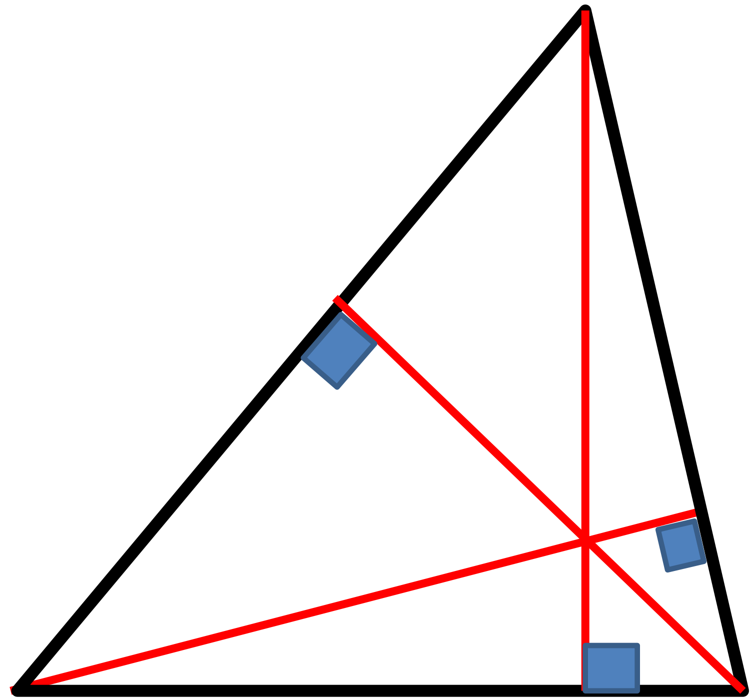
Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.



OA=OB=OC

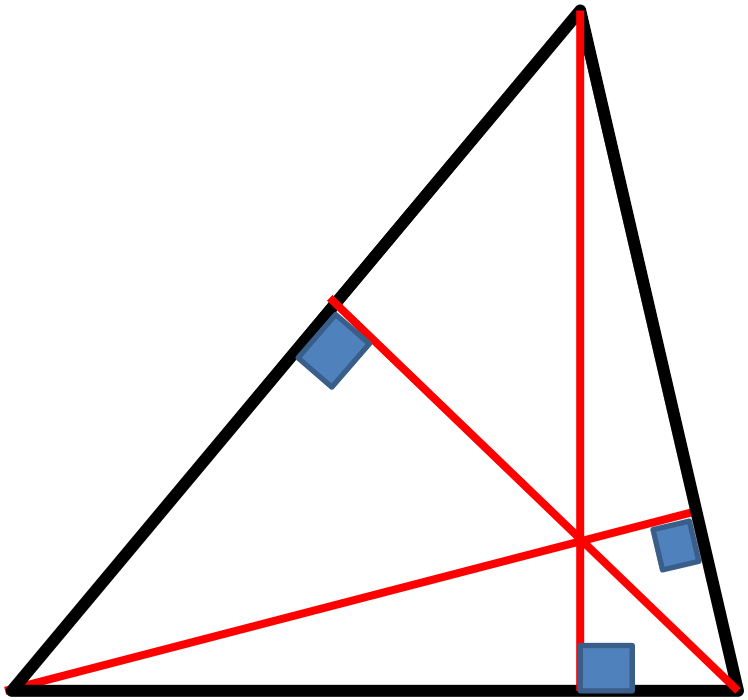
Точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника равноудалена от его вершин

17. Высоты треугольника (или их …) пересекаются в … …



<u>Высоты треугольника</u>

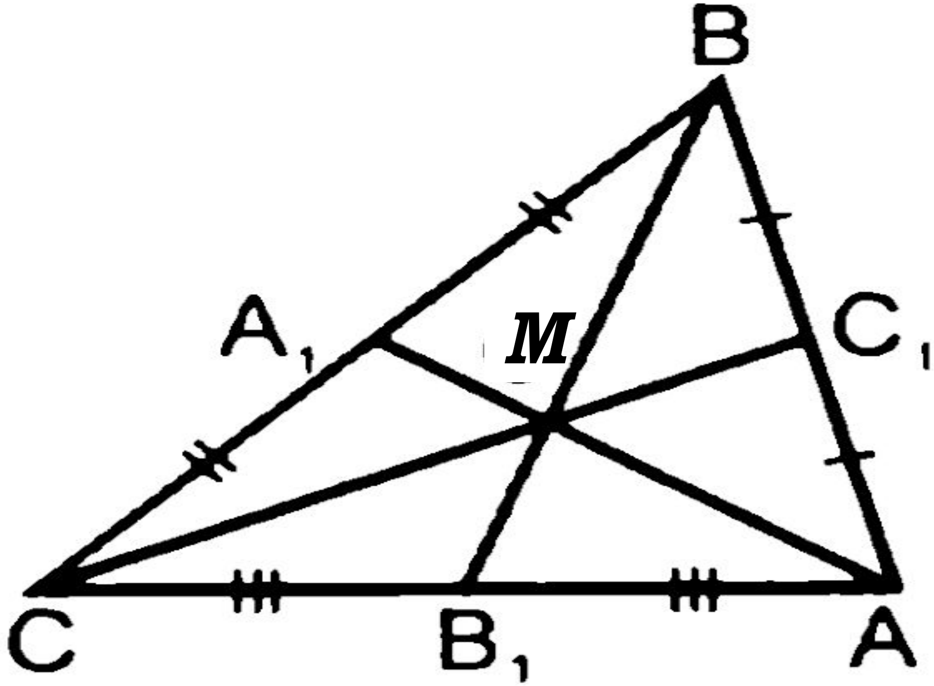
(или их продолжения) пересекаются в одной точке



18. Замечательные точки треугольника

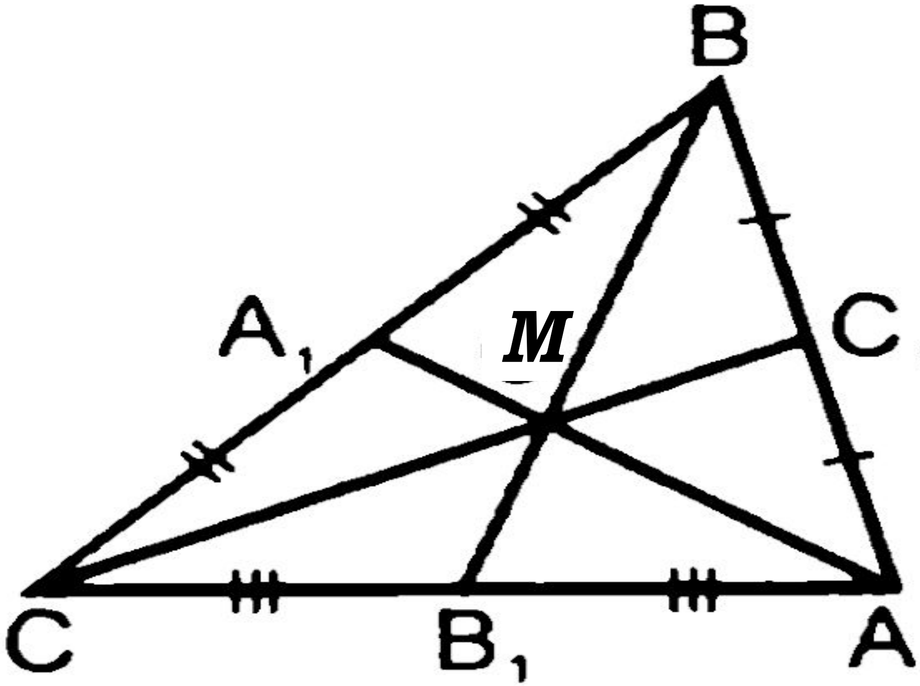
1. Точка пересечения ...

$$\frac{AM}{\ldots} = \frac{BM}{\ldots} = \frac{CM}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$



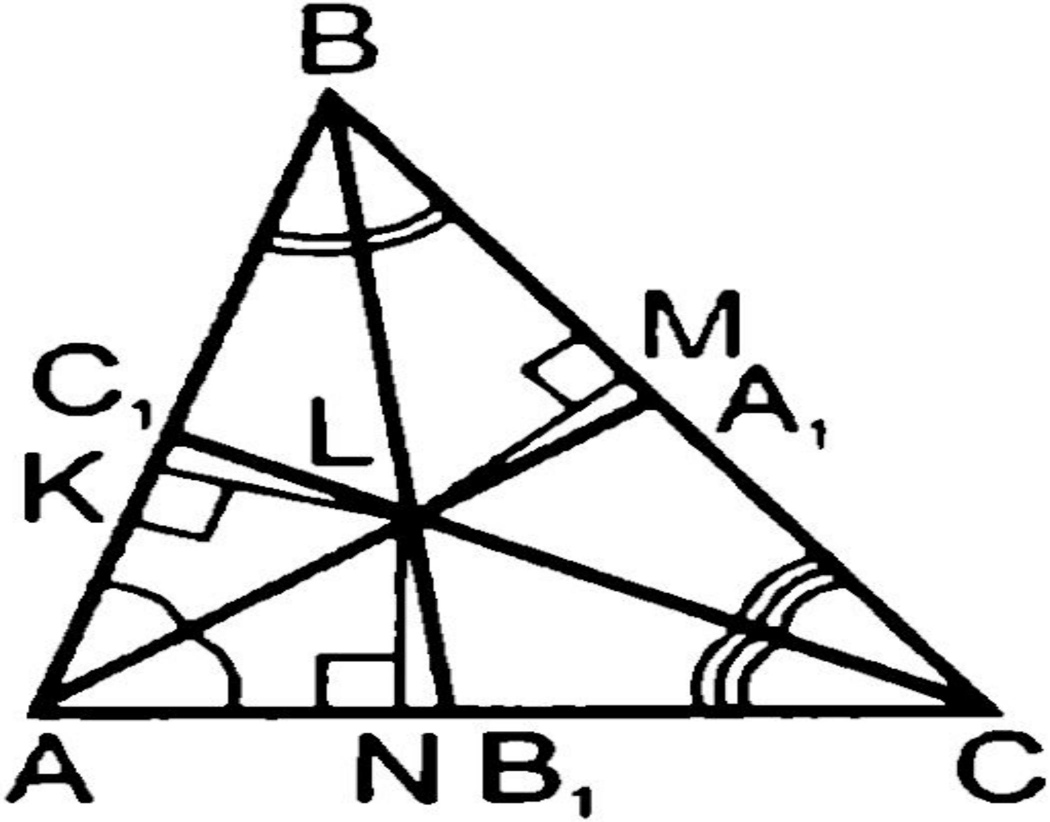
1. Точка пересечения медиан

$$\frac{AM}{A_1M}=\frac{BM}{B_1M}=\frac{CM}{C_1M}=\frac{2}{1}.$$



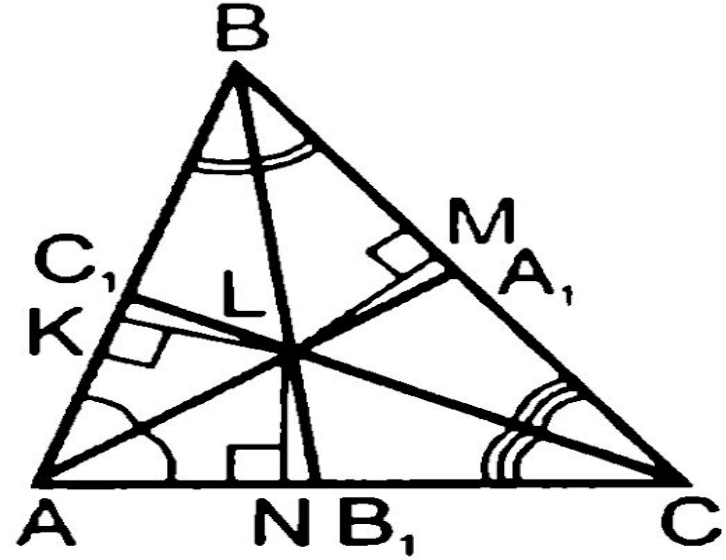
2. Точка пересечения ... ,

... = ... = ...



2. Точка пересечения биссектрис

$KL = NL = ML$

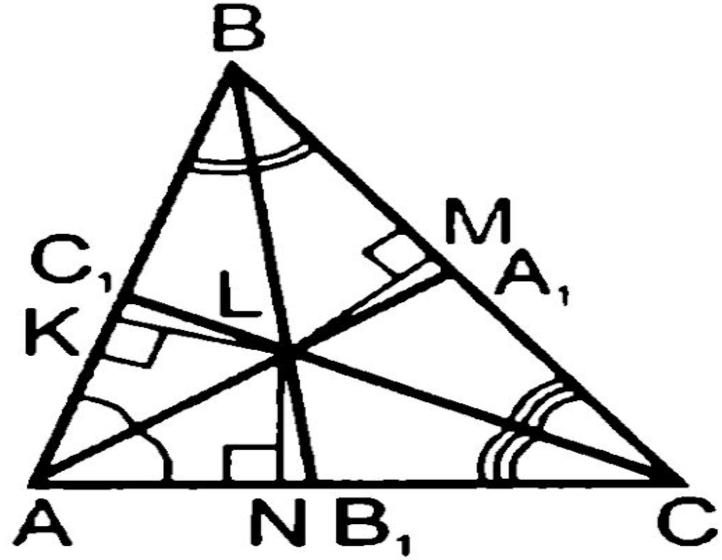


Точка пересечения биссектрис треугольника

... от его ...

2. Точка пересечения биссектрис

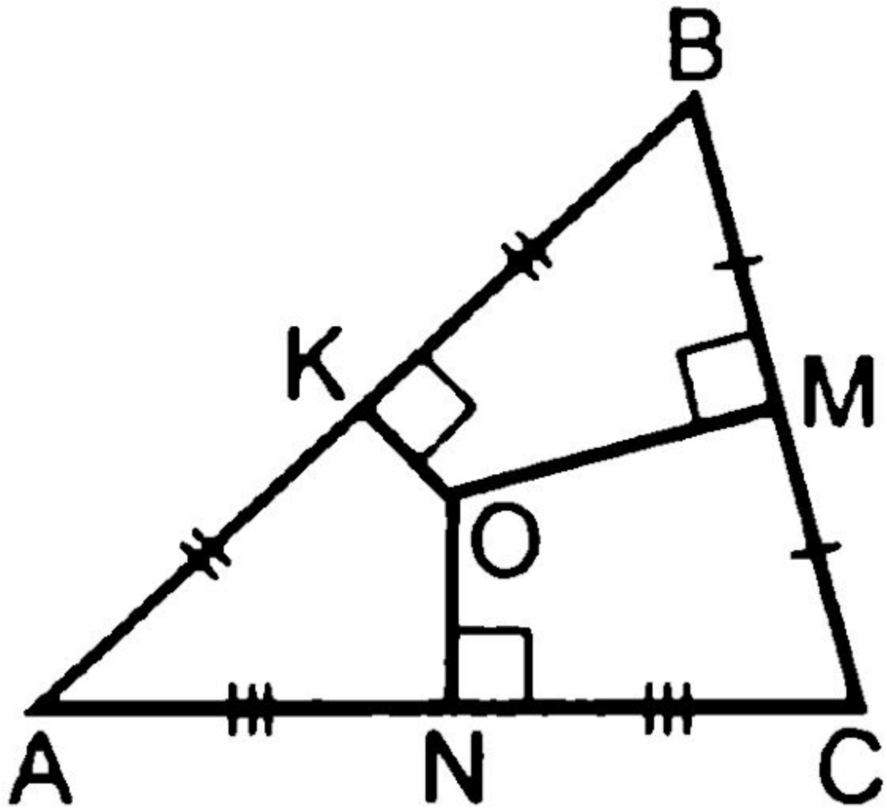
$KL = NL = ML$



Точка пересечения биссектрис треугольника равноудалена от его сторон

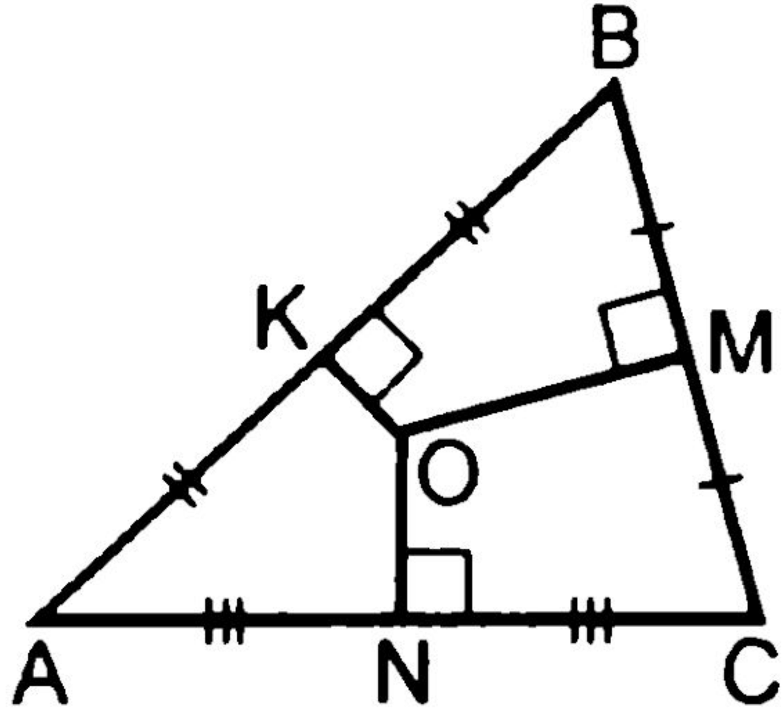
3. Точка пересечения ...

... = ... = ...



3. Точка пересечения серединных перпендикуляров

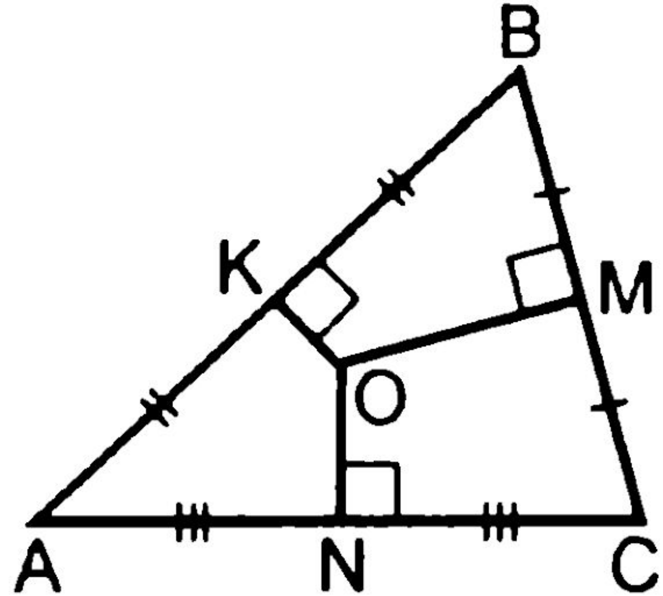
$AO = BO = CO.$



<u>Точка пересечения серединных перпендикуляров</u> к сторонам треугольника ... от его ...

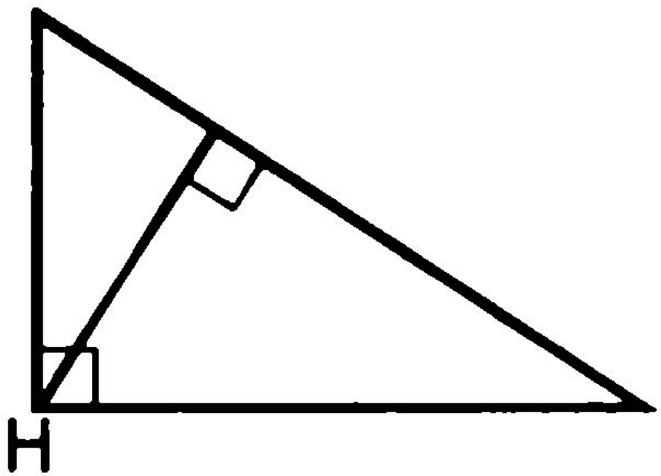
3. Точка пересечения серединных перпендикуляров

$AO = BO = CO.$

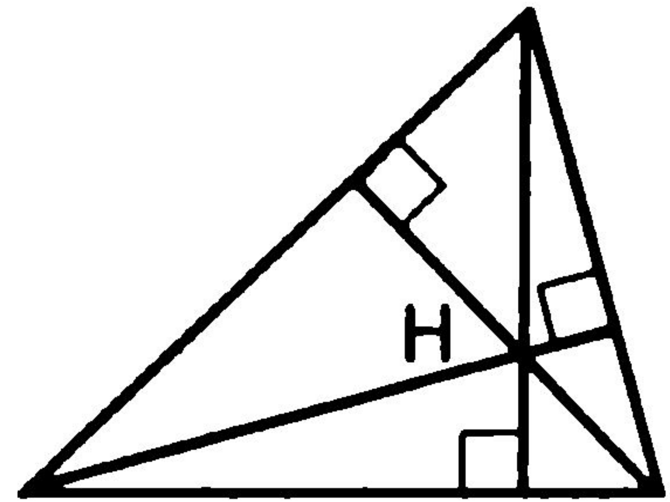


Точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника равноудалена от его вершин

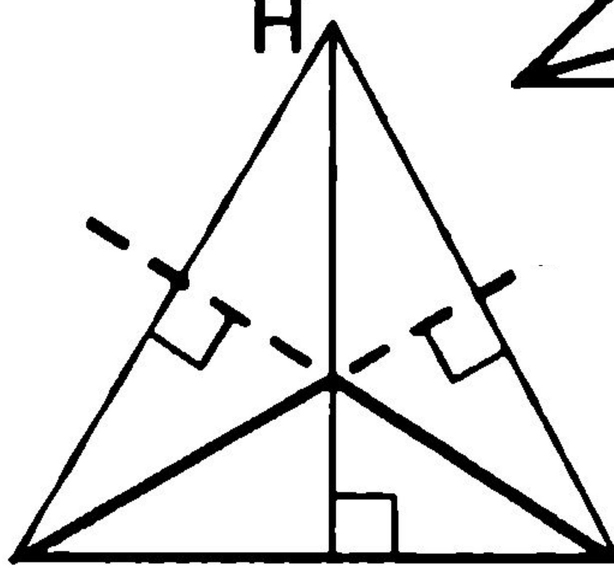
4. Точка пересечения ... – *H*



а)



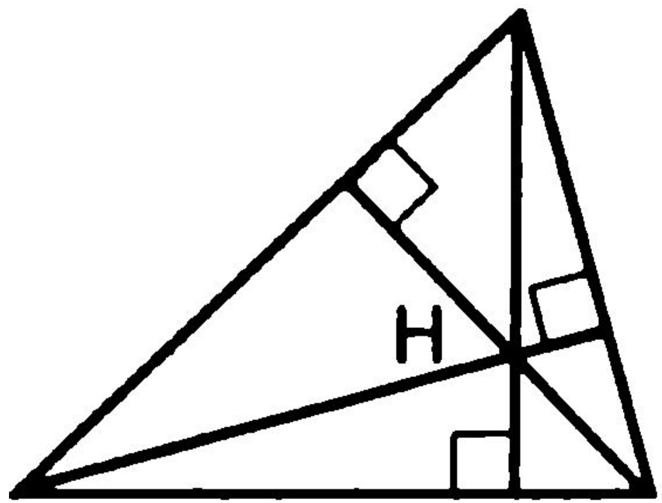
б)



в)

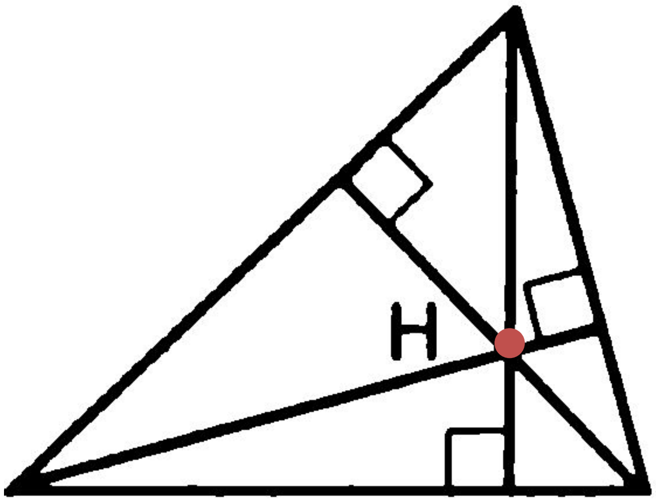
19. Точка пересечении высот

а) остроугольного треугольника располагается … треугольника;



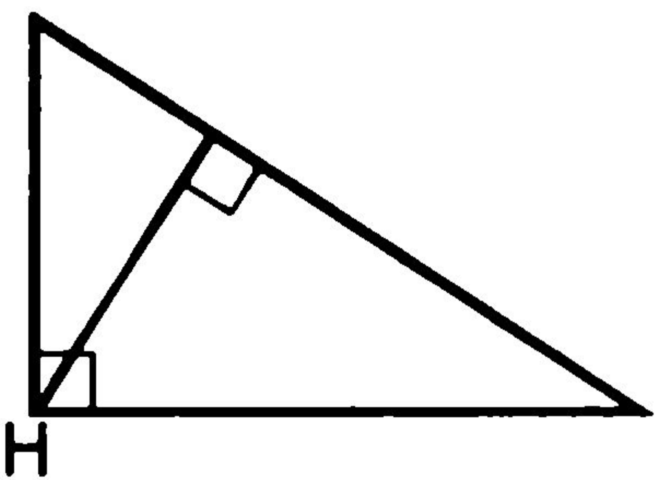
Точка пересечении высот

а) остроугольного треугольника располагается внутри треугольника;



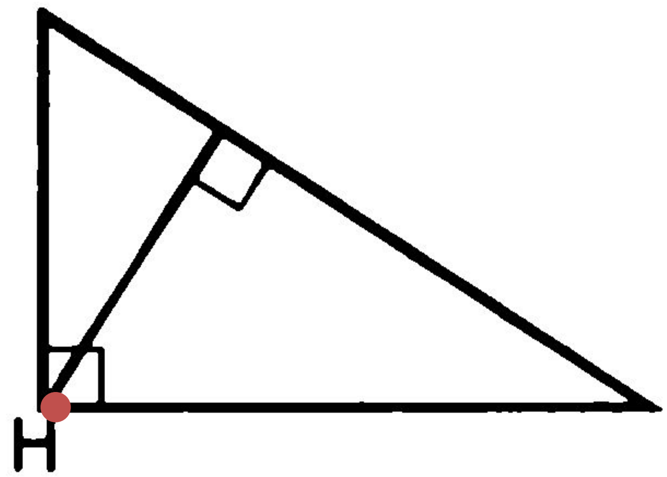
Точка пересечении высот

б) прямоугольного треугольника располагается в … … угла;



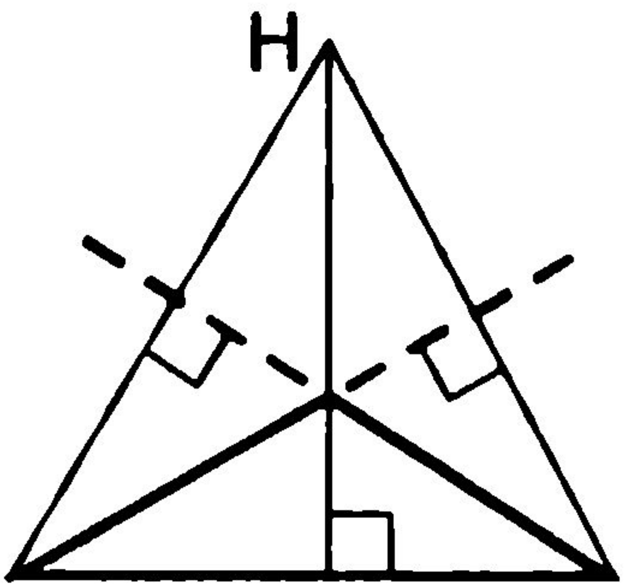
Точка пересечении высот

б) прямоугольного треугольника располагается в вершине прямого угла;



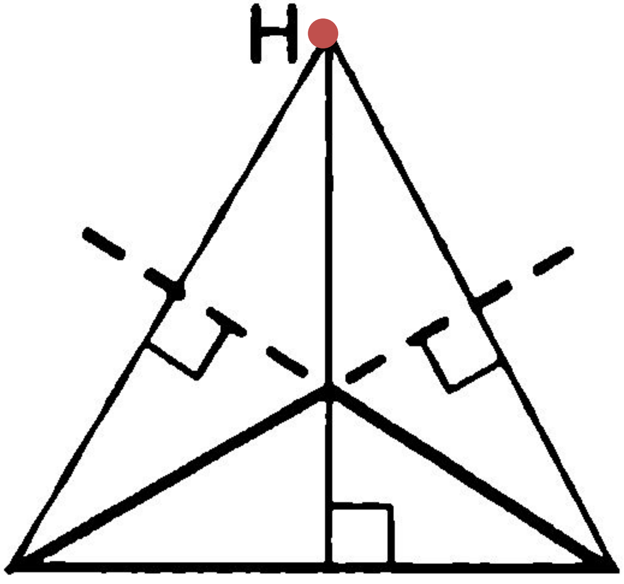
Точка пересечении высот

в) тупоугольного треугольника располагается … треугольника



Точка пересечении высот

в) тупоугольного треугольника располагается вне треугольника



20. Центр окружности, описанной около треугольника, находится в точке пересечения…

21. Центр окружности, вписанной в треугольник, находится в точке пересечения…

20. Центр окружности, описанной около треугольника, находится в точке пересечения <u>серединных перпендикуляров</u>

21. Центр окружности, вписанной в треугольник, находится в точке пересечения <u>биссектрис</u>

22. Центр окружности, описанной около

-остроугольного треугольника

находится … …;

-прямоугольного треугольника

находится … …;

-тупоугольного треугольника

находится … …

Центр окружности, описанной около

-остроугольного треугольника

находится внутри треугольника;

-прямоугольного треугольника

находится в середине гипотенузы;

-тупоугольного треугольника

находится вне треугольника

Мозговой штурм. Решаем задачи вместе

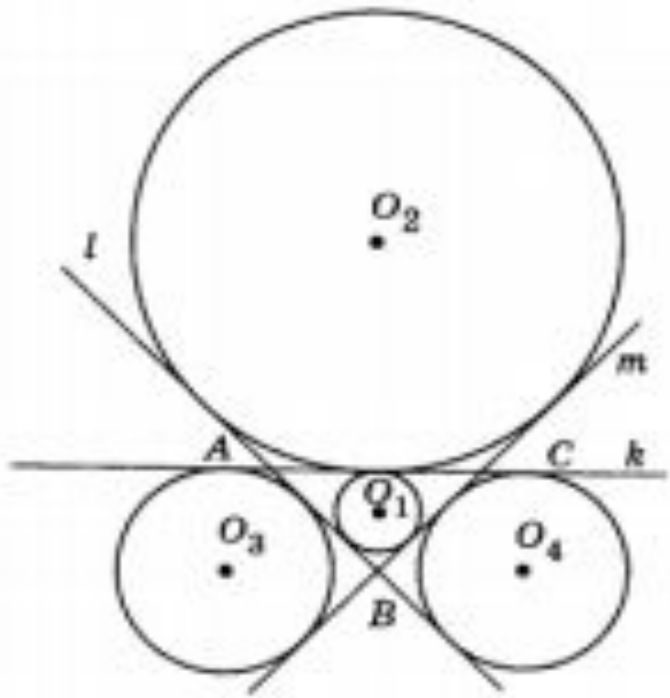
1. Даны три прямые k, l и m. Прямые k и l пересекаются в точке A, прямые l и m пересекаются в точке B, а прямые k и m — в точке C. Определите, сколько существует окружностей, одновременно касающихся каждой из трех прямых k, l и m.

1. Ни одной; 2. одна; 2. три; 4. четыре.

1. Даны три прямые k, l и m. Прямые k и l пересекаются в точке A, прямые l и m пересекаются в точке B, а прямые k и m — в точке C. Определите, сколько существует окружностей, одновременно касающихся каждой из трех прямых k, l и m.

1. Ни одной; 2. одна; 2. три; 4. четыре.

1. Ответ: 4.



Решение. Три попарно пересекающиеся прямые делят плоскость на семь частей. Четыре из них ограничены тремя данными прямыми: треугольник ABC и три части, определяемые одной из сторон треугольника, и двумя другими прямыми. Три другие части ограничены двумя лучами, являющимися продолжением сторон каждого из углов треугольника. Значит, только в четыре части плоскости можно вписать окружность так, чтобы она одновременно касалась каждой из трех прямых k, l и m.

Мозговой штурм. Решаем задачи вместе

2. Радиусы двух окружностей равны 6 см и 9 см, а расстояние между их центрами равно 9 см. Определите, сколько общих точек имеют эти окружности.

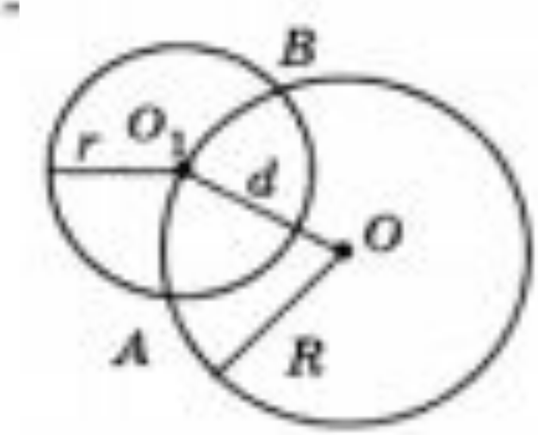
1. Ни одной; 2. одна; 3. две; 4. три.

2. Радиусы двух окружностей равны 6 см и 9 см, а расстояние между их центрами равно 9 см. Определите, сколько общих точек имеют эти окружности.

1. Ни одной; 2. одна; 3. две; 4. три.

2. Ответ: 3.

<u>Решение</u>. Так как расстояние между центрами окружностей $d = 9$ см меньше суммы длин радиусов $R + r = 9 + 6 = 15$ (см), то окружности имеют две общие точки A и B. Заметим, поскольку расстояние между центрами окружностей $d = 9$ см равно радиусу большей окружности R, то центр меньшей окружности лежит на большей окружности.



Мозговой штурм. Решаем задачи вместе

3. Определите вид треугольника, если точка пересечения серединных перпендикуляров к его сторонам лежит на одной из сторон треугольника.

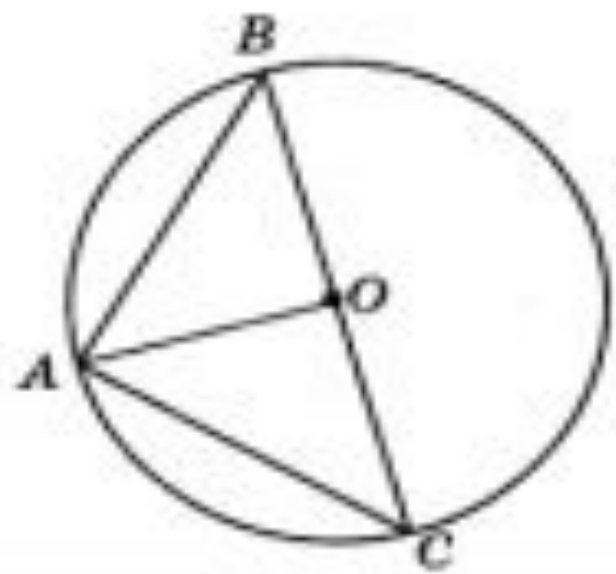
1. Прямоугольный;
2. остроугольный;
3. тупоугольный;
4. определить невозможно.

3. Определите вид треугольника, если точка пересечения серединных перпендикуляров к его сторонам лежит на одной из сторон треугольника.

1. Прямоугольный;
2. остроугольный;
3. тупоугольный;
4. определить невозможно.

3. Ответ: 1.

Решение. Точка O пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника ABC является центром окружности, описанной около этого треугольника. Значит, вписанный угол BAC — прямой. Следовательно, треугольник ABC — прямоугольный.



Мозговой штурм. Решаем задачи вместе

4. Углы треугольника относятся, как 3 : 12 : 5. Определите, как расположен центр описанной около этого треугольника окружности.

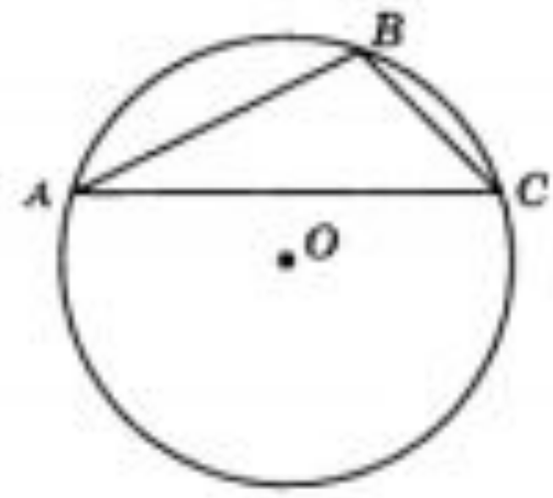
1. Внутри треугольника;
2. на одной из сторон треугольника;
3. вне треугольника;
4. определить невозможно.

4. Углы треугольника относятся, как 3 : 12 : 5. Определите, как расположен центр описанной около этого треугольника окружности.

1. Внутри треугольника;
2. на одной из сторон треугольника;
3. вне треугольника;
4. определить невозможно.

4. Ответ: 3.

Решение. По условию углы треугольника ABC равны $27°$, $108°$ и $45°$. Значит, треугольник ABC — тупоугольный. Угол ABC — тупой, следовательно, дуга ADC больше полуокружности, отсюда точки B и O лежат в разных полуплоскостях относительно прямой AC. Следовательно, центр окружности, описанной около треугольника ABC, лежит вне треугольника.



Мозговой штурм. Решаем задачи вместе

5. Центры вписанной и описанной окружностей треугольника лежат на одной из его высот и не совпадают. Определите вид треугольника.

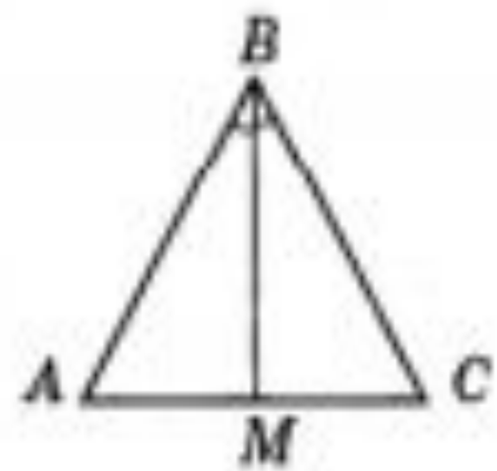
1. Равнобедренный;
2. равносторонний;
3. разносторонний;
4. определить невозможно.

5. Центры вписанной и описанной окружностей треугольника лежат на одной из его высот и не совпадают. Определите вид треугольника.

1. Равнобедренный;
2. равносторонний;
3. разносторонний;
4. определить невозможно.

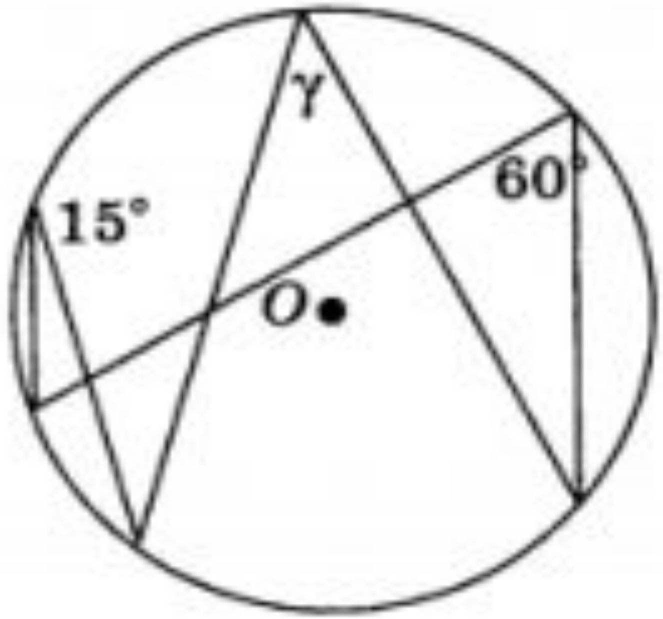
5. Ответ: 1.

Решение. Центр вписанной окружности треугольника лежит на биссектрисе угла, а центр описанной окружности треугольника лежит на серединном перпендикуляре. По условию центры вписанной и описанной окружностей треугольника лежат на одной из его высот, следовательно, в данном треугольнике биссектриса, высота и серединный перпендикуляр совпадают. Значит, треугольник — равнобедренный.

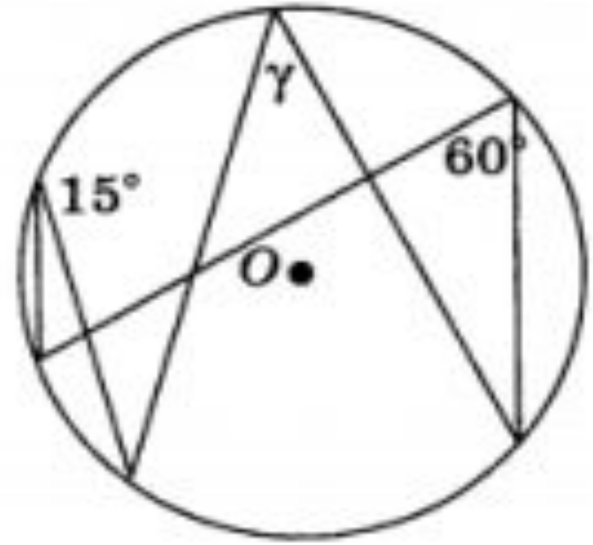


Мозговой штурм. Решаем задачи вместе

6. По данным рисунка найдите градусную меру угла γ.



6. По данным рисунка найдите градусную меру угла γ.

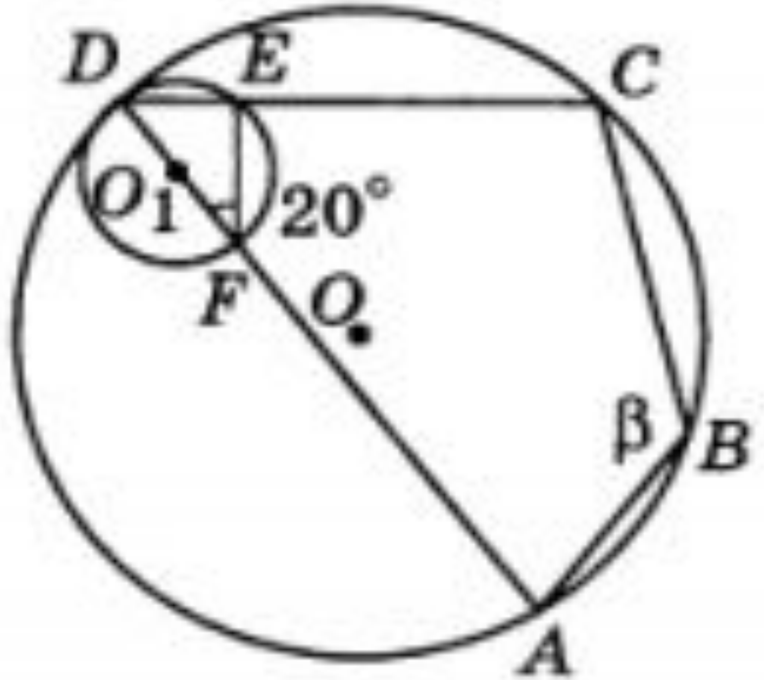


6. Ответ: 45.

<u>Решение</u>. Угол γ является вписанным углом GDB, который опирается на дугу GB. Дуга GB равна разности дуг окружности BC и CG. Так как углы BAC и CFG — вписанные, то дуги BC и CG соответственно равны 120° и 30°. Следовательно, дуга GB равна 90°, а угол GDB — 45°.

Мозговой штурм. Решаем задачи вместе

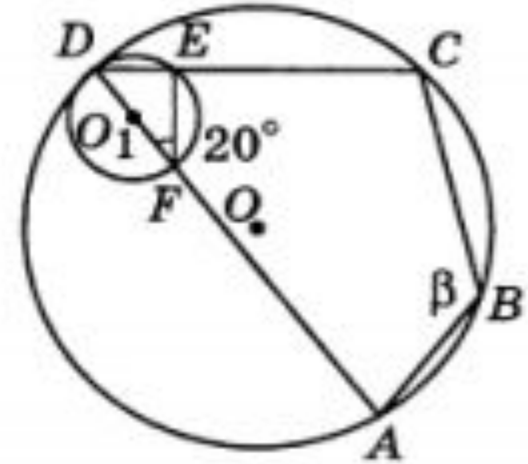
7. Две окружности касаются в точке D. Угол между диаметром FD и хордой FE меньшей окружности равен 20°. Найдите градусную меру угла β.



7. Две окружности касаются в точке D. Угол между диаметром FD и хордой FE меньшей окружности равен $20°$. Найдите градусную меру угла β.

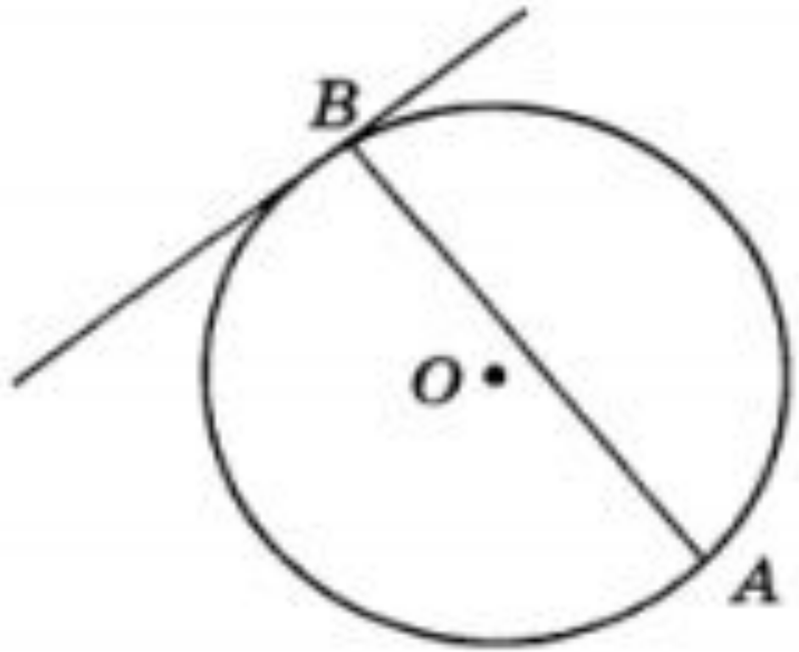
7. Ответ: 110.

Решение. Треугольник FDE — вписанный в окружность с центром O_1, причем центр O_1 лежит на стороне DF треугольника FDE. Отсюда ΔFDE — прямоугольный, в котором вписанный $\angle FDE = 70°$. Точка D — общая для обеих окружностей, значит, $\angle ADC$ — вписанный в окружность с центром в точке O. Так как четырехугольник $ABCD$ вписанный, то угол ABC дополняет угол ADC до $180°$. Значит, $\angle ABC = \beta = 110°$.



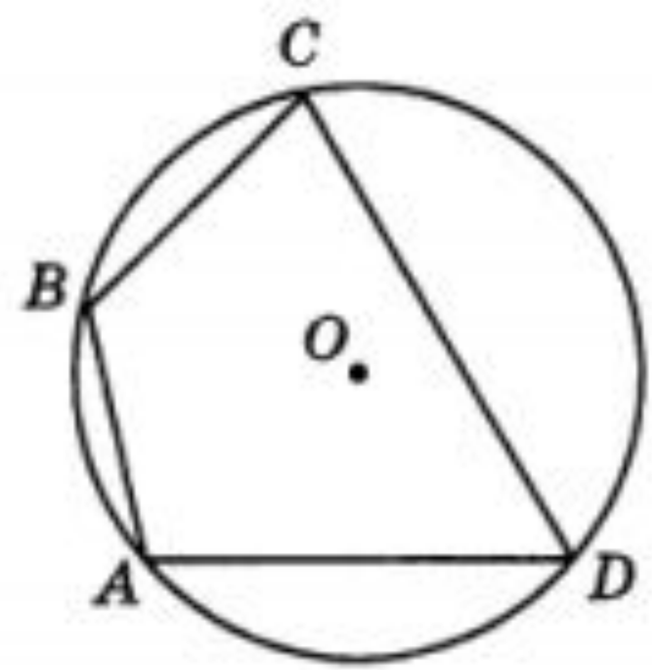
*** Мозговой штурм.

8. Хорда стягивает дугу окружности, градусная мера которой 40°. Найдите градусную меру угла, который образует эта хорда с касательной к окружности, проходящей через ее конец.



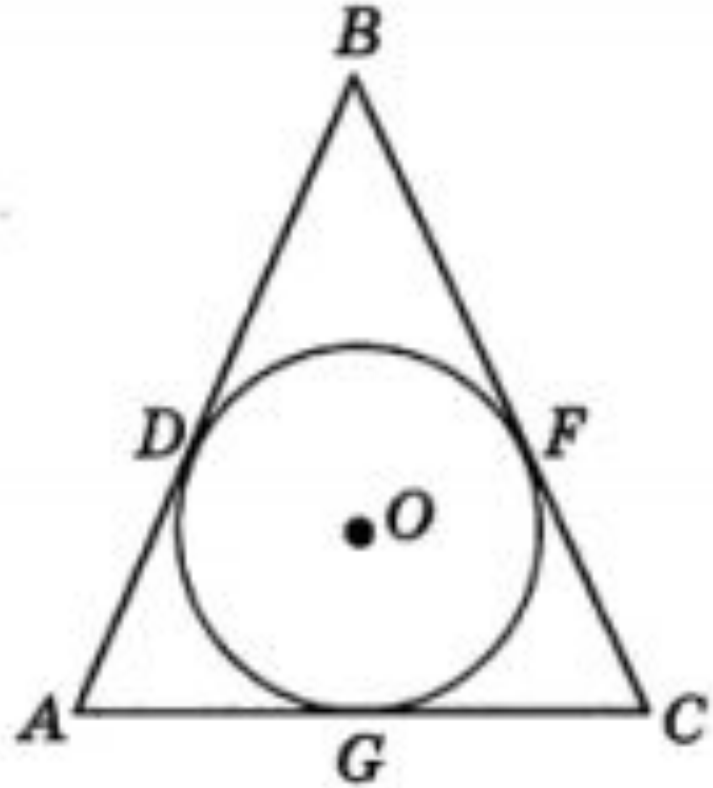
***Мозговой штурм.

9. Вершины четырехугольника $ABCD$ лежат на окружности и разбивают ее на четыре дуги, градусные меры которых последовательно равны $56°$, $74°$, $97°$ и $133°$. Найдите градусную меру меньшего угла четырехугольника.



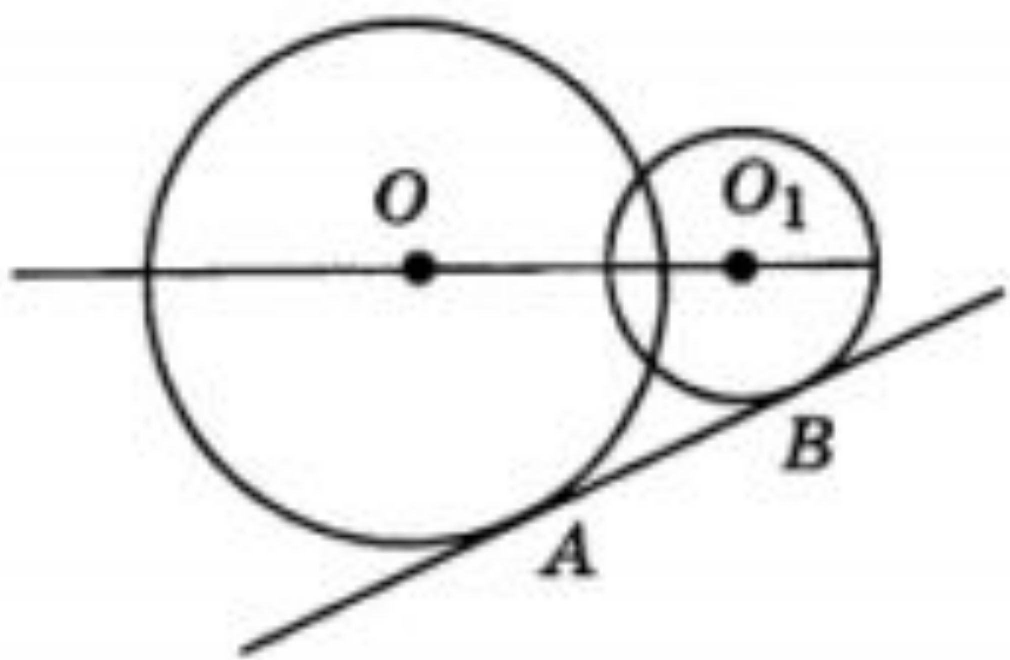
***Мозговой штурм.

10. В равнобедренный треугольник ABC вписана окружность, которая касается основания AC в точке G, а боковых сторон — в точках D и F. Найдите периметр треугольника ABC, если $FB = 4$ см, $AG = 2$ см.



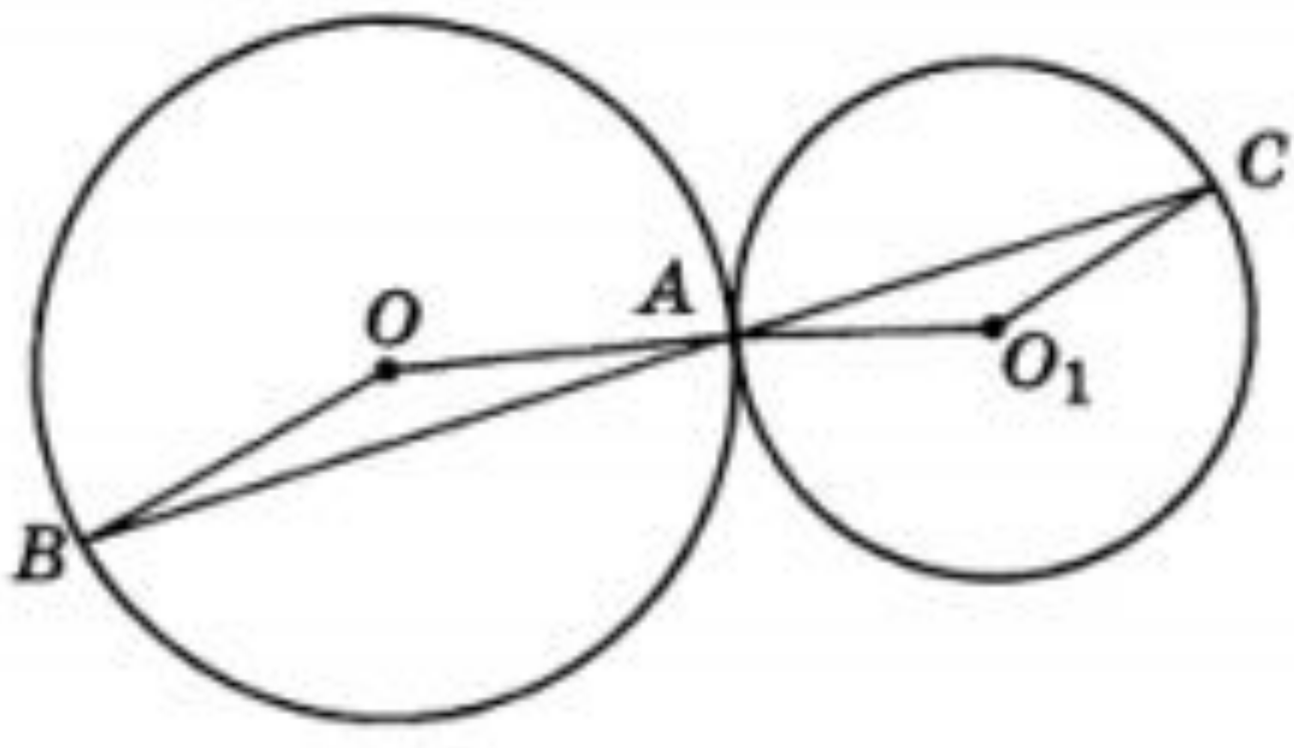
***Мозговой штурм.

11. К двум окружностям с центрами в точках O и O_1 и радиусами, равными 12 см и 4 см, проведена касательная AB. Найдите расстояние между центрами окружностей, если отрезок касательной AB равен 15 см.



***Мозговой штурм.

12. Две окружности с радиусами 9 см и 3 см касаются внешним образом в точке A, через которую проходит их общая секущая BC. Найдите длину отрезка AB, если AC равен 5 см.



Оцените урок и результат своей деятельности

Выберите один из вариантов.

На уроке я работал	активно / пассивно
Своей работой на уроке я	доволен / не доволен
Урок для меня показал	коротким / длинным
За урок я	устал / не устал
Материал урока мне был	понятен / не понятен
	интересен / скучен

За урок я ставлю себе оценку ____________________

Оценки зафиксировать в журнале

Назовите ученика, который по вашему мнению был сегодня на уроке лучшим

ДР№1 на 14.09.17

1. **Теория.** Повторить теорию (если есть необходимость выучить заново).
Разобрать задачи, решенные в классе.

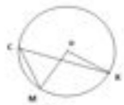
2. **Практика.** Решить задачи: №№8 – 12 (из КР)

Выполнить тест.

Тест

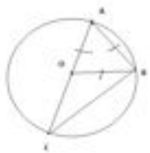
Вариант 2

1. Угол МСК на 34 ° меньше угла МОК. Найдите сумму углов МСК и МОК.



А)112°
Б)96°
В)68°
Г)102°

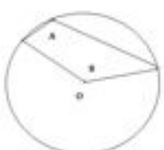
2. АС-диаметр окружности, О-её центр. ОС=ОВ=ОА. Найдите угол ОСВ.



А)50° В)30°

Г)45° Б)60°

3. О-центр окружности. Угол В =136° . Найдите α.



А)108° В)118°

Г)124° Б)112°

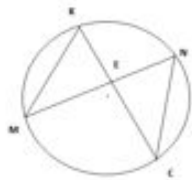
4. АС и BD –хорды одной окружности, причем Е-точка их пересечения. Угол CED в 9 раз больше угла ВЕС, а угол DAE на 61° больше угла ВЕС. Найдите угол СВЕ.

А)76° В)81°

Г)84° Б)79°

5. МК=16, NC=24, P_{MKE}=28.

Найти: P_{NCE}



А)54 В)42

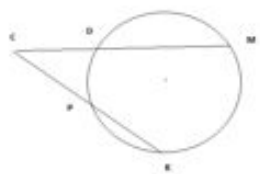
Г)48 Б)36

6. BD и СЕ-хорды одной окружности, А-точка их пересечения, АС=6 дм, АЕ=12 дм, АВ на 1 дм меньше AD. Найдите BD.

А)21 дм В)16 дм

Г)17 дм Б)20 дм

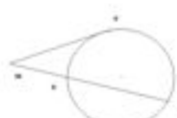
7. СК=16, СР=6, СМ=24. Найти DM.



А)20 В)16

Г)15 Б)18

8. МК- касательная к окружности. Найдите ВМ, если МК=8 см, ВС=12 см.



А)16 см В) 6 см

Г)10 см Б)4 см

Ответы к тесту:

1	2	3	4	5	6	7	8
Г	В	Б	Б	В	Г	А	Б