Конспект урока по геометрии в 7 классе.

Тема урока: Описанная и вписанная окружности около треугольника

Класс: 7 а

Тип урока: изучение нового учебного материала,

Цели:

Предметные - *познакомить учащихся с понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника и их свойствами.*

Личностные - *формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.*

Метапредметные - *формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности, формировать умение работать с текстом.*

ХОД УРОКА:

I.Организационный момент.

(*Проверка домашнего задания, наличия учебников и тетрадей*).

II.Актуализация знаний.

Устный опрос.

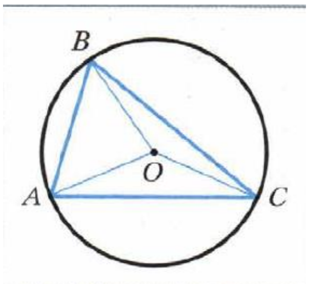
1. Верно ли, что любая хорда равна радиусу окружности?
2. Верно ли, что в окружности можно провести много диаметров?
3. Верно ли, что хорда и радиус выходят из центра окружности?
4. Верно ли, что радиус больше диаметра в 2 раза?
5. Верно ли, что диаметр – это хорда, проходящая через центр окружности?

III. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности.

IV. Изучение нового материала.

Прочитайте текст п. 21 и заполните пропуски.

Определение.____

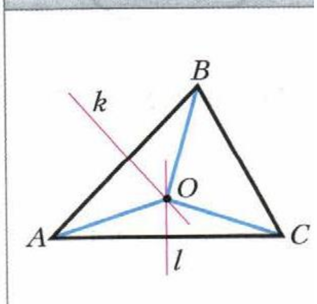


____

____

Теорема 21.1 Около любого треугольника можно описать окружность? ____________________

Рис. 300



Доказательство. Покажем, что для любого треугольника существует точка, равноудаленная от его вершин.

1) Проводим серединные перпендикуляры k и l.

____

____

____

____

____

Следствие 1. Три серединных перпендикуляра пересекаются в одной точке.

Следствие2. Центр окружности, ____,- это точка пересечения ____ его сторон.

Определение. Окружность называется вписанной, если____.

Теорема 2.1. В любой треугольник можно вписать окружность?________________________

Доказательство на стр. 139 учебника.

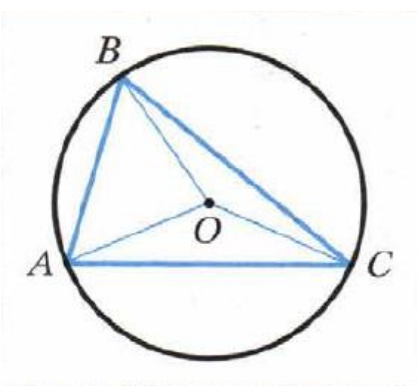
Следствие 1.____

Следствие 2. Центр окружности, вписанной в треугольник,- это точка пересечение его ____.

Ответы учащихся

<u>**Определение:**</u> *Окружность называют описанной около треугольника, если она проходит через все вершины этого треугольника.*

OA=OB=OC=R

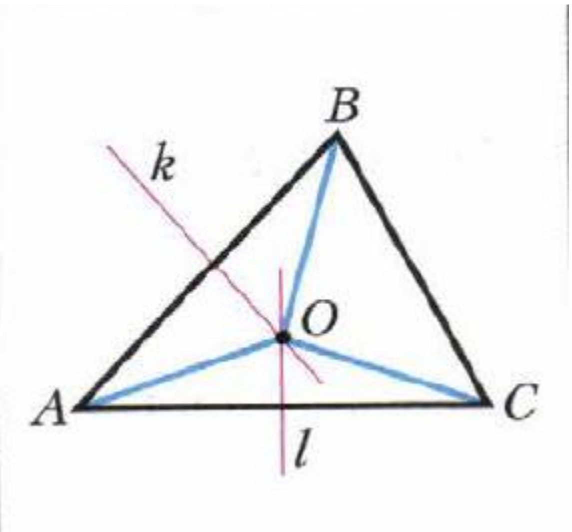


Говорят также, что треугольник вписан в окружность.

Теорема 21.1 **Около любого треугольника можно описать окружность.**

Практическая работа. Построить произвольный треугольник ABC. Провести серединные перпендикуляры m и n и k к сторонам AB, AC и BC соответственно. Что можно сказать о взаимном расположении серединных перпендикуляров?

Следствие 1. Три серединных перпендикуляра сторон треугольника пересекаются в одной точке.



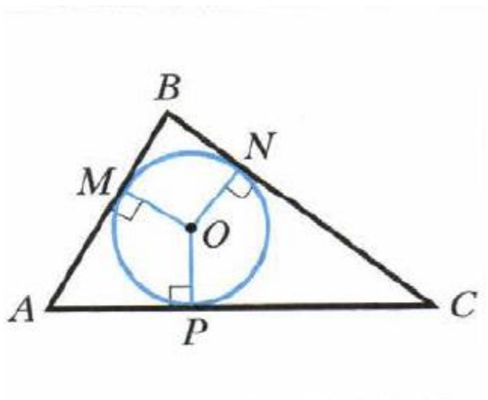
Обозначить точку пересечения буквой О. Т. к. точка О принадлежит серединному перпендикуляру *m,* то ОА=ОВ. Поскольку точка О принадлежит серединному перпендикуляру *n,* то ОА=ОС. Значит ОА=ОС=ОВ, т. е. тоска О равноудалена от всех вершин треугольника.

Около треугольника можно описать только одну окружность, т. к. серединные перпендикуляры имеют только одну точку пересечения.

Провести окружность с центром в точку О. Что можно сказать о взаимном расположении треугольника и окружности?.

Следствие 2. Центр окружности, описанной около треугольника, – это точка пересечения серединных перпендикуляров его сторон.

Определение: *Окружность называют вписанной в треугольник, если она касается всех его сторон.*



В этом случае также говорят, что треугольник описан около окружности.

Точка О (рис. 301) — центр вписанной окружности треугольника ABC, отрезки OM, ON, OP - радиусы, проведённые в точки касания, OM⊥AB, ON ⊥ BC, OP⊥AC. Поскольку OM = ON=OP, то центр вписанной окружности треугольника равноудалён от всех его сторон.

Теорема 21.2 В любой треугольник можно вписать окружность.

Практическая работа. Построить произвольный треугольник ABC. Провести биссектрисы углов A и B., Обозначить точку их пересечения буквой O. Т. к. точка O принадлежит биссектрисе угла A, то она равноудалена от сторон AB и AC.(теорема 19.2). Аналогично, так как точка O принадлежит биссектрисе угла B, то она равноудалена от сторон BA и BC. Следовательно, точка O равноудалена от всех сторон треугольника.

Заметим, что в треугольник можно вписать только одну окружность. Это следует из того, что биссектрисы углов A и B (см. рис. 302) пересекаются только в одной точке. Следовательно, существует только одна точка, равноудалённая от сторон треугольника.

Следствие 1. Биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке.

Следствие 2.Центр окружности, вписанной в треугольник, — это точка пересечения его биссектрис.

V. Первичное закрепление нового материала.

№ 540, 542.

Установите, какие из утверждений истинны, а какие ложны (рядом с предложением поставьте букву **и** или **л**):

– Все точки плоскости, равноудаленные от заданной точки, лежат на одной окружности.

– Все диаметры окружности равны между собой.

– Все радиусы окружности равны между собой.

– Вокруг любого треугольника можно описать окружность.

– Около всякого треугольника можно описать более одной окружности.

– В любой треугольник можно вписать более одной окружности.

– Центр вписанной в треугольник окружности лежит в точке пересечения серединных перпендикуляров.

– Центр описанной вокруг треугольника окружности лежит в точке пересечения биссектрис.

– Центр описанной вокруг прямоугольного треугольника окружности лежит на середине гипотенузы.

Домашняя работа.

Параграф 21 на стр. 137. Выучить формулировки теорем, определений и следствий. Уметь отвечать на вопросы после параграфа. № 543, 551

Самоанализ

	Да, умею	Возникают сложности	Не умею
Я умею строить окружность с помощью циркуля			
Я знаю чем круг отличается от окружности			
Я знаю и умею находить хорду, диаметр и радиус окружности			
Я знаю определение касательной к окружности			
Я знаю, что около любого треугольника можно описать окружность			
Я знаю определения описанной около треугольника и вписанной в треугольник окружностей			
Я умею строить описанную около треугольника окружность			
Я умею строить вписанную в треугольник окружность			

Мне следует поработать над

____

____

____

____