

Технологическая карта (план) занятия № 45

Предмет: геометрия

Класс 7д

Тема занятия: Признак равнобедренного треугольника

Вид занятия: урок изучения нового материала

Девиз урока: «Высшее проявление духа – это разум. Высшее проявление разума – это геометрия. Клетка геометрии – треугольник. Он исчерпаем, как и вселенная». И.Ф. Шарыгин

Цель занятия: рассмотреть признак равнобедренного треугольника, доказать его и научиться применять при решении задач. Развивать навыки исследовательской деятельности, учиться работать самостоятельно и коллективно, воспитывать умение управлять своим поведением, подчиняться требованиям коллектива.

Межпредметные связи: информатика, черчение

Внутрипредметные связи: алгебра

Обеспечение занятия

Наглядные: презентация, чертежные инструменты.

Раздаточный материал: маршрутный лист, карточки.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

Литература основная: Геометрия 7 – 9: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М: Просвещение, 2013.

Дополнительная: интернет-ресурсы: <http://videouroki.net>; <http://books.google.ru>

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Планируемые результаты:

Личностные результаты

- формирование заинтересованности в приобретении и расширении знаний;
- формирования навыков организации своей деятельности в составе группы, пары;
- формирование способов обобщения и систематизации знаний;
- формирование навыков анализа, самоанализа и самоконтроля;
- формирований умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи.

Метапредметные результаты

Познавательные

- развитие умений работать с различными источниками информации;
- анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать из текста необходимую информацию;
- строить логические цепи рассуждений;
- развитие умений преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, выделять общее и особенное, делать выводы.

Регулятивные

- создавать условия для развития умений анализировать, сравнивать, делать вывод;
- создавать условия для проявления инициативности и самостоятельности;
- развивать умение выполнять учебное действие в соответствии с целью;
- обнаруживать отклонения и отличия от эталона, вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.

Коммуникативные

- развитие умений адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции;
- развитие умений работать совместно в атмосфере сотрудничества;
- обмениваться знаниями между членами группы.

Предметные результаты

Ученик научится:

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

Ученик получит возможность:

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

- доказывать геометрические утверждения;

- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,

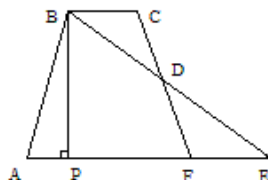
СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Время	Деятельность преподавателя	Деятельность учащегося
1. Организационный момент		
1 мин		
2. Целеполагание		
2 мин	Известный математик, автор учебников «Геометрия» Игорь Федорович Шарыгин сказал: «Высшее проявление духа – это разум. Высшее проявление разума – это геометрия. Клетка геометрии – треугольник. Он неисчерпаем, как и вселенная». Слайд 1 Какая фигура называется треугольником? Какими могут быть треугольники в зависимости от величины углов? А можно ли среди всех этих видов треугольников выделить один общий вид? В чем его особенность? Слайд 1	<i>остроугольные, тупоугольные, прямоугольные</i> <i>у него есть пара равных сторон</i> <i>Треугольников в мире не счесть</i> <i>В жизни нам они часто встречаются</i>

	Ребята, кто может растолковать понятие «свойство». Что это такое? В нашем случае, мы знаем, что этот треугольник равнобедренный и указываем на его свойства: в равнобедренном треугольнике углы при основании равны, высота, проведенная к основанию, совпадает с медианой и биссектрисой. Т.о., у свойства особенность в том, что объект уже дан, и мы говорим о нём. Слайд А когда мы пытаемся определить объект с помощью каких-то характеристик, мы используем признаки этого объекта. Как вы думаете, какая тема урока у нас сегодня будет? Это и будет темой урока. Ребята, какие цели мы поставим перед собой на уроке? Итак, цели нашего урока: проверить знания по изученным темам, рассмотреть признак равнобедренного треугольника, доказать его и научиться применять при решении задач. Развивать навыки исследовательской деятельности, научиться работать самостоятельно и коллективно.	Среди них и особые есть Равнобедренными называются. Отличить от других их легко: По бокам у них стороны равные Есть у них ещё свойство одно: Углы при основании равные. Так же в них и биссектриса Обладает отличительной чертой К основанию проведенная, Является медианой и высотой. Будем свойства эти знать Сдадим экзамены на «пять». <i>Свойство – это характерная особенность, присущая только этой геометрической фигуре. Это отличительная особенность чего-либо</i>
3. Актуализация знаний		
18 мин	Индивидуальная работа по карточкам. Карточка 1. Могут ли углы треугольника быть равными $60^\circ 13'$, $69^\circ 48'$, 50°? 2. Даны треугольники ABC и MPK, $AB = MP = 5$ см, $AC = MK = 3$ см, $\angle A = \angle M$. Сравните углы B и K. Теоретический опрос Подписать маршрутные листы <i>Учитель делит класс на группы по 4 человека, раздает маршрутные листы, содержащие вопросы по теоретическому материалу. Учитель обходит группы учащихся и выслушивает ответы некоторых из них.</i> 1. Сформулируйте теорему о сумме углов треугольника. 2. Какой угол называется внешним углом треугольника? 3. Сформулируйте свойство внешнего угла треугольника. 4. Какими могут быть углы в треугольнике?	Учащиеся получают индивидуальное задание на карточке, выполняют его письменно и сдают на проверку учителю. <i>Работа в группах. Каждый ученик в группе получает</i>

5. Какой треугольник называется остроугольным?
6. Какой треугольник называется тупоугольным?
7. Какой треугольник называется прямоугольным?
8. Как называются стороны прямоугольного треугольника?
9. Сформулируйте теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника.
10. Как сравнить стороны прямоугольного треугольника?
11. Какой треугольник называется равнобедренным?
12. Какими свойствами обладает равнобедренный треугольник?

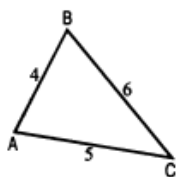
Устная работа



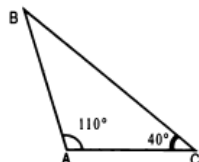
1. Найдите на рисунке прямоугольный треугольник, назовите его стороны и сравните их.
2. Найдите на рисунке тупоугольный треугольник, сравните его стороны.
3. Найдите остроугольный треугольник. Как можно сравнить стороны такого треугольника, если известны его углы?

Решение задач по готовым чертежам (устно)

1. Сравните углы $\triangle ABC$.



2. Укажите наибольшую и наименьшую стороны $\triangle ABC$.



Проверка теоретических знаний

Тест на определение истинности или ложности следующих утверждений.

Определите истинность или ложность следующих утверждений:

1. Существует треугольник с углами, равными 108° , 49° и 23° .
2. В прямоугольном треугольнике один угол равен 90° .
3. Любой катет в прямоугольном треугольнике меньше гипотенузы.
4. Если в треугольнике ABC $\angle A < \angle D < \angle C$, то наибольшая сторона AB.
5. Если в треугольнике ABC $\angle A = \angle C$, $AC < AB$, то наименьший в треугольнике $\angle B$.
6. Если из одной вершины неравнобедренного треугольника проведены медиана и высота, то высота меньше медианы.

Истинно/Ложно

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

$\angle A > \angle B > \angle C$

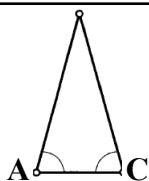
$BC > AC$, т.к.
 $\angle A = 110^\circ$
 $> \angle C = 40^\circ$
 $> \angle B = 30^\circ$

Подведение итогов

Все ответы были верными. Взаимопроверка.

лист с вопросами и по очереди отвечает на вопросы. Задача слушающих учащихся: дополнить ответ, если это необходимо; подсказать, если ученик затрудняется с ответом

	«5» - 6 верных ответов «4» - 5 верных ответов «3» - 4 верных ответа Итак, мы повторили теоретический материал и проверили свои знания по изученным темам.	Учащиеся сдают решенные задачи
4. Физминутка		
5. Изучение нового материала		
12 мин	Что можно сказать о треугольниках? Назовите равные углы каждого треугольника. Какие это треугольники? Какое предположение вы можете сделать о треугольниках, в которых два угла равны? <i>Формулируется гипотеза:</i> если два угла треугольника равны, то он равнобедренный. Проверим выдвинутую гипотезу, выполнив практическую работу. <i>Работа в парах</i> Практическая работа исследовательского характера Ход работы. - С помощью транспортира измерить углы $\triangle EFM$, $\triangle RQE$. Записать результаты в таблицу. - С помощью линейки измерить все стороны $\triangle EFM$, $\triangle RQE$. Записать результаты в таблицу. - Закончить предложение: «Если два угла треугольника равны, то _____» Вывод: результаты практической работы подтверждают гипотезу: если два угла треугольника равны, то треугольник равнобедренный. Доказать, что если два угла треугольника равны, то треугольник равнобедренный. Для решения данных задач можно дать 2 – 3 минуты на обдумывание, а затем заслушать все варианты доказательств Записываем число, классная работа, тему урока. В Дано: $\triangle ABC$, $\angle A = \angle C$ Доказать: $\triangle ABC$ – равнобедренный.	



Доказательство.

По условию $\angle A = \angle C$, тогда равны и стороны, лежащие против этих углов, т.е. $BC = AB$. Докажем это.

Допустим, что $BC > AB$, тогда против большей стороны лежит больший угол (теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника), значит $\angle A > \angle C$, а это противоречит условию, что $\angle A = \angle C$. Значит, $BC = AB$, т.е. $\triangle ABC$ – **равнобедренный**.

Доказанное утверждение является следствием теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, это следствие называется признаком равнобедренного треугольника.

Итак, мы доказали признак равнобедренного треугольника: Если два угла треугольника равны, то треугольник равнобедренный.

Слайд

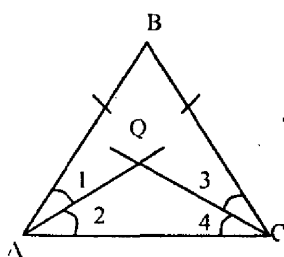
6. Закрепление изученного материала

9 мин

Решить задачи № 240, 241.

Задача 240.

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC биссектрисы углов A и C пересекаются в точке O . Докажите, что треугольник AOC – равнобедренный.



Дано: $AB = BC$, AO и CO – биссектрисы.

Доказать: $\triangle AOC$ – равнобедренный.

Доказательство:

Из $\triangle ABC$ – равнобедренный, следует $\angle A = \angle C$, AO , CO – биссектрисы равных углов, значит $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4$.

т.к. $\angle 2 = \angle 3$ то $AO = CO$, следовательно $\triangle AOC$ – равнобедренный

Задача 241. Прямая, параллельная основанию равнобедренного треугольника ABC , пересекает боковые стороны AB и AC в точках M и N . Докажите, что треугольник AMN – равнобедренный.

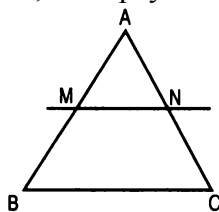


Рис. 4.56

Решение (см. рис. 4.56): $\triangle ABC$ – равнобедренный, значит $\angle B = \angle C$. $MN \parallel BC$, откуда $\angle AMN = \angle B$, $\angle ANM = \angle C$.

Получили, что $\angle AMN = \angle ANM$, т.е. в $\triangle AMN$ два угла равны, следовательно, $\triangle AMN$ – равнобедренный.

7. Рефлексия

2 мин

Подведение итогов урока.

А теперь, ребята, подведем итоги урока.

Какова была цель нашего урока?

Как вы считаете, мы достигли цели урока?

Оценки за урок

Давайте оценим свою работу на уроке. Достройте треугольник своего настроения:

	  	
Домашнее задание		
1 мин	Повторить п. 30 – 32, вопросы 1 – 8 стр. 89-90, решить задачи № 242, 244, 245. Дополнительная задача. В $\triangle ABC$ проведена биссектриса BD , $\angle A = 75^\circ$, $\angle C = 35^\circ$. а) Докажите, что $\triangle BDC$ равнобедренный. б) Сравните отрезки AD и DC .	

Дата _____.

Подпись учителя _____