

Урок обобщения и закрепления по теме

« Треугольники.
Признаки равенства треугольников»

Предмет: геометрия

Класс: 7

Разработала: Илехметов Алексей
Юрьевич, учитель математики
ГБОУ ООШ с. Малое Ибряйкино
муниципального района
Похвистневский Самарской
области

2018 г.

Цели урока:

Образовательные:

- закрепить, обобщить и систематизировать материал по теме «Треугольники. Признаки равенства треугольников»;
- отработка навыков построения треугольников по трем элементам;
- расширить и углубить знания, умения учащихся;
- научить применять полученные знания при выполнении практических заданий с переходом на более высокий уровень.

Развивающие:

- способствовать развитию наблюдательности, умению анализировать, сравнивать и делать выводы;
- развивать познавательные интересы, память, внимание и сообразительность;
- развитие логического мышления, математической речи, интереса учащихся к изучению геометрии;
- формировать и развивать общеучебные умения и навыки: обобщение, поиск способов решения.

Воспитательные:

- повысить интерес учащихся к нестандартным задачам;
- знакомство с биографическими данными Николая Ивановича Лобачевского;
- способствовать формированию активности.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков

Ход урока:

1. Организационный момент.

Учитель: Добрый день! Сегодня урок геометрии проведу я, Илехметов Алексей Юрьевич. Как вам известно, в геометрии среди множества различных фигур на плоскости выделяется большое семейство многоугольников. Вслушайтесь, как звучит слово «многоугольники» и ответьте на вопрос: «Из каких слов оно состоит?»

(Слово многоугольник состоит из двух слов: «много» и «угольник».)

(слайд 1)

Учитель: Каким наименьшим числом можно заменить слово «много» в этом слове?

(Слово «много» можно заменить наименьшим числом «три».)

Учитель: Какое слово получим?

(Мы получим слово «треугольник».)

Учитель: Значит самым «простым» многоугольником является треугольник. Но «простым» ли он является нас самом деле? Вот в этом мы и должны с вами сегодня разобраться.

(слайд 2)

Ребята, как вы думаете, чем мы будем заниматься? Какая тема нашего урока? Сегодня на уроке мы будем говорить о треугольниках. Открываем тетради записываем число и тему урока.

(слайд 3)

Ребята, кто из вас не слышал о загадочном Бермудском треугольнике, в котором бесследно исчезают корабли и самолеты? Если вы решите отыскать его на

географической карте, он находится в Атлантическом океане между Бермудскими островами, государством Пуэрто-Рико и полуостровом Флорида.

Однако знакомый нам с детства треугольник также таит в себе немало интересного и загадочного.

Сегодня на уроке мы с вами вспомним все известное об этой фигуре. Вспомним виды треугольников, их свойства; понятия «биссектриса», «медиана», «высота», вертикальные и смежные углы и их свойства; признаки равенства треугольников и построение треугольника по трем элементам. Кроме того познакомимся с некоторыми фактами, не известными ранее.

2. Устная работа.

Учитель: Ребята, вспомним виды треугольников и их отличительные особенности.

Ответьте на следующие вопросы: (слайд 4) **Сформулируйте определение треугольника?**

1) На какие группы в зависимости от длин сторон можно разделить все треугольники?

(В зависимости от длин сторон треугольники можно разделить на три группы: разносторонние, равнобедренные, равносторонние или правильные)

2) Какими свойствами характеризуются треугольники каждой из этих групп?

Дайте определения треугольников и назовите их свойства.

(Треугольник, у которого все стороны различные, называется разносторонним. Треугольник, у которого две стороны равны, называется равнобедренным. Треугольник, у которого все стороны равны, называется равносторонним.)

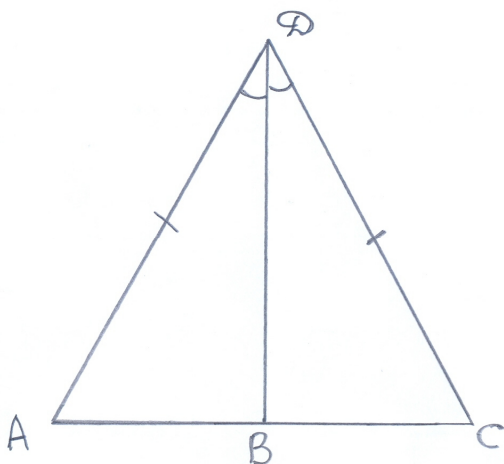
(слайд 5)

Учитель: А теперь вспомним виды треугольников в зависимости от углов.

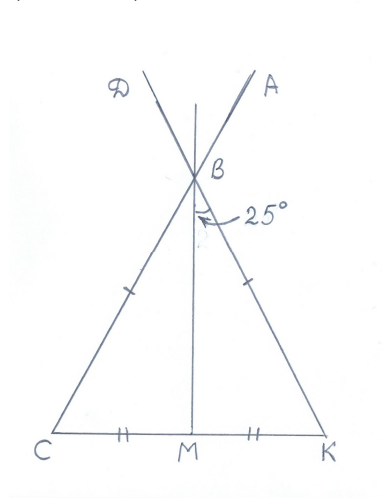
(Разносторонние, прямоугольные, равносторонние, углы равностороннего треугольника равны между собой)

Учитель: запомните эти свойства они понадобятся нам при решении задач. Сегодня на уроке мы с вами должны вспомнить признаки треугольников.

1) $AD=DC$, $AB=BC$ найдите $\angle DBA$
(слайд 6)

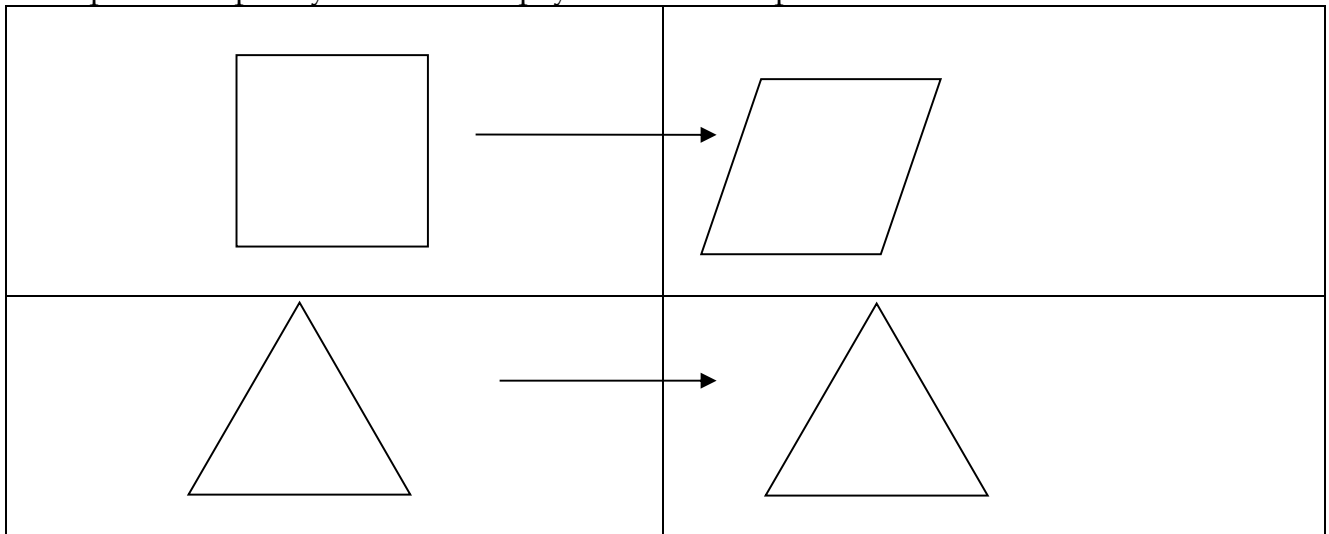


2) Дано: $\triangle CBK$ - треугольник
 $CB=BK$, $CM=MK$,
 BM - биссектриса.
Найдите $\angle DBA$
(слайд 7)



3. Основная часть. (слайд 8)

А теперь ребята я предлагаю вам следующий вид работы. У вас на партах находятся наборы конструкторов. Пользуясь набором «Конструктор», выполните два построения: прямоугольника и треугольника. И сравните их.



Учитель: Что изменилось у прямоугольника.

(У прямоугольника изменились углы)

Учитель: А треугольник, изменилось ли что-либо в нем?

(Нет, треугольник остался без изменения.) **Демонстрация.**

Учитель: И так, какой вывод вы можете сделать? Треугольник - это какая фигура? То есть можно сказать, что треугольник - не изменяющаяся фигура или жесткая фигура. В нем нельзя сдвинуть или раздвинуть никакие две стороны, в отличие от любого другого многоугольника. В треугольнике нельзя изменить ни один из углов.

Это свойство - жесткость треугольника используется на практике: (слайд 9 - 11)

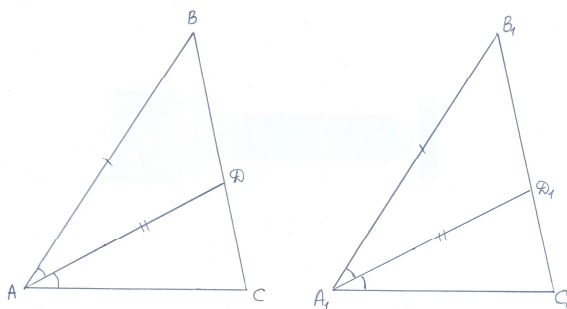
1. чтобы закрепить столб в горизонтальном положении, ставят подпорку;
2. телеграфные столбы с подпоркой, такие столбы называют анкерными;
3. ваши бабушки, дедушки прислоняют опору (столб) к забору, чтобы он не упал.

2) Решение задач на доказательство.

(слайд 12)

Учитель: Сейчас нас ждет следующая задача: «Докажите, что треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равны, если $AB = A_1B_1$, $\angle A = \angle A_1$, $AD = A_1D_1$, где $AD = A_1D_1$ - биссектрисы треугольников ABC и $A_1B_1C_1$. Оформим решение этой задачи.

(Ученик выходит к доске и оформляет решение задачи)



Дано: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$

$AB = A_1B_1$, $\angle A = \angle A_1$,

AD - биссектриса $\angle A$

A_1D_1 - биссектриса $\angle A_1$,

$AD = A_1D_1$

Доказать: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:

рассмотрим $\triangle ABD$ и $\triangle A_1B_1D_1$:

- 1) $AB = A_1B_1$ (по условию)
- 2) $AD = A_1D_1$ (по условию)
- 3) $\angle BAD = \angle B_1A_1D_1$ (как половины равных углов $\angle A$ и $\angle A_1$).

Тогда по двум сторонам и углу между ними, $\triangle ABD = \triangle A_1B_1D_1$, отсюда следует, что $\angle B = \angle B_1$, как соответственные углы равных треугольников.

Рассмотрим $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$:

- 1) $AB = A_1B_1$ (по условию)
- 2) $\angle A = \angle A_1$ (по условию)
- 3) $\angle B = \angle B_1$ (по доказанному), тогда $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ по двум сторонам и углу между ними. Итак, $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$.

(слайд 13)

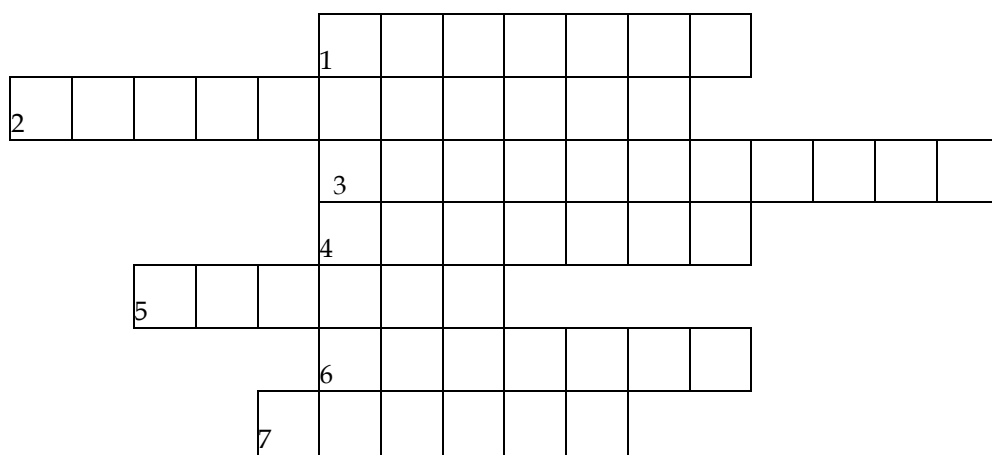
Геометрия как наука привлекала многих. Одним из многих был великий русский геометр Николай Иванович Лобачевский (1792 – 1856). Он детально разработал свою геометрию, нашел тригонометрические соотношения между сторонами и углами треугольника, ввел различные системы координат, нашел формулы для вычисления площадей и объемов.

(слайд 14)

У здания Казанского университета стоит памятник Николаю Ивановичу Лобачевскому, построенный в 1896 году. Стихотворение Фирсова описывает личность Лобачевского, запечатленного в фигуре этого памятника.

4. Заключительная часть урока (слайд 15)

Учитель: Ну, что, ребята. Урок подходит к концу и в завершение урока я предлагаю вам отгадать кроссворд:



- 1 – отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны треугольника; (*медиана*)
- 2 – геометрическая фигура; (*треугольник*)
- 3 – великий русский геометр; (*Лобачевский*)
- 4 – часть прямой; (*отрезок*)
- 5 – единица измерения углов; (*градус*)
- 6 – прибор для построения окружности; (*циркуль*)
- 7 – перпендикуляр, опущенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону; (*высота*)
- 8 – что говорят учащиеся на слова завуча: «Урока математики не будет. Учитель заболел». (*ура!*)

5. Подведение итогов урока.

Учитель: И так ребята, какие основные в ходе урока понятия, признаки, свойства, связанные с треугольником мы повторили? Чему научились?

Однако треугольник еще долго будет нам с вами встречать в ходе изучения геометрии. Еще очень много мы узнаем об этом простом, но «загадочном» треугольнике.

(Выставление оценок за урок)

Домашним заданием будет: подготовить кроссворд из 8-10 слов на тему «Треугольник», выполнить №127 (по выбору).

Спасибо вам за урок. До свидания.

Используемая литература:

1. Атанасян Л.С. и др. « Геометрия, 7-9» (учебник для общеобразовательных учреждений)- М. Просвещение, 2007
2. Гусев В.А, Медяник А.И. «Дидактические материалы по геометрии», М. Просвещение, 1991
3. Козина М.Е., Фадеева О.М. «Математика. 5-11 классы: нетрадиционные формы организации тематического контроля на уроках», Волгоград, Учитель, 2006
4. Коваленко В.Г. «Дидактические игры на уроках математики», М.Просвещение, 1990
5. Медяник А.И. «Учителю о школьном курсе геометрии» М., Просвещение, 1984
6. Рогужева А.В. 7 класс. Рабочая тетрадь Саратов, Лицей, 2007
7. Саврасова СМ., Ястребинецкий Г.А. «Упражнения по планиметрии на готовых чертежах» М., Просвещение, 1987
8. Фальке Л.Я. «Час занимательной математики», М., Илекса, 2005
9. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. «Наглядная геометрия», М. МАРГА, 1992

Интернет- ресурсы:

<http://forum.club-films.tv>

http://img.new-warez.net.ru/_ph/1/728153575.jpg