**УРОК ПО** математике

**7 КЛАСС**

 **«Неравенство треугольника»**

(учебник Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и другие)

Разработала:

Земцова Марина Викторовна

МБОУ «Берновская СОШ

Старицкого района

Берново, 2013 год

Урок по технологии развития критического мышления

Тема: неравенство треугольника

Тип урока: изучение нового материала

Цели:

1)Образовательные:

* Рассмотреть теорему о неравенстве треугольника и показать ее применение при решении задач.
* Совершенствовать навыки решения задач.

 2) Развивающие:

* Развивать критическое мышление.
* Формировать умение четко и ясно излагать свои мысли.

3) Воспитательные:

* Воспитывать умение работать с имеющейся информацией в необычайной ситуации.
* Воспитывать уважение к предмету, умение видеть математические задачи в окружающем нас мире.

Оборудование и наглядность:

* Интерактивная презентация PowerPoint. Проектор.
* Модель из картона для демонстрации «невозможного треугольника»
* **Приемы ТРКМ:**

;

* « ЗИГЗАГ»;
* Синквейн
* МОЗГОВОЙ ШТУРМ
* **Методы обучения на уроке**:
* Исследовательский ( работа с книгой по поиску алгоритма ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ТЕОРЕМЫ);
* Частично поисковый

**План урока:**

1. Организационный момент.

2. Мотивация Стадия вызова.

3.Подготовка к основной учебно-познавательной деятельности

4.. Осмысление содержания (вторая стадия)

 5. Подготовка к введению темы урока. Целеполагание. Постановка детьми целей и задач урока.

6. Реализация поставленных целей и задач урока

7. Физкультминутка.

8. Закрепление пройденного материала

Самостоятельная работа.

9. Итог урока.

10. Рефлексия.

Этапы урока:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Время | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Организационный момент | 1 мин | 1.Учитель обращается к словам на доске: «Критически мыслящим человеком невозможно манипулировать»На данный этап урока я ставлю задачу – развивать ваши мыслительные способности: умение критически мыслить, анализировать, классифицировать, сравнивать, принимать решение.Слайд№1 | Приветствие.Проверка готовности к уроку. Настройка на плодотворную работу |
| Мотивация к учебной деятельности.Стадия вызова | 2 мин | Разгадать кроссворд. (Слайд№2) |  |
| Подготовка к основной учебно-познавательной деятельности.  | 3 мин | Работа в группах. ( Решение задач) Слайд№3Задача 1. Стороны треугольника 12, 18, 8. Найти меньший угол треугольника.Задача 2. Углы треугольника 640,740. Найти меньшую сторону.Задача 3.В равнобедренном треугольнике один из углов равен 1000. Найти остальные углы треугольникаПроверка:1).меньший угол лежит против стороны длиной 8. 2)меньшая сторона лежит против угла в 4203)400и 400 | выполняют вычисления, закрепляют знания о соотношениях между сторонами и углами треугольника, о равнобедренном треугольникеСамооценка |
| **Осмысление содержания (вторая стадия)**. | 6 мин | Исследовательская работа |  |
| Подготовка к введению темы урока. ЦелеполаганиеПостановка детьми целей и задач урока. | 4 мин | Форулировка темы урокаСлайд №4 |  |
| Реализация поставленных целей и задач урока | 15 мин | Мозговой штурмДоказательство теоремы о неравенстве треугольника. Составление алгоритма доказательстваСлайд№5 | Взаимооценка |
| Физминутка | 1 мин | Учитель читает стихотворение – разминку и показывает ряд упражнений, которые учащиеся выполняют за ним.Гимнастика для глаз | Выполняют двигательную гимнастику. |
| Закрепление пройденного материала Самостоятельная работа учащихся | 9 мин | 1. Тест (работа в группах)

Проверка с помощью презентации. Слайд№6и72.. Закрепление нового материала. Решение задач №252, №253 (работа в парах) взаимообучение.Слайд№8 и 9Стратегия «Зигзаг»: | Каждая пара получает свою задачу, решает и объясняет другой паре. Делаются записи в тетрадях. |
| Итог урока. | 2 мин | ВзаимооценкаСинквейнСлайд№10 | По выработанным критериям |
| Рефлексия. | 2 мин | блиц-опрос. Запись только ответов.Слад№11 | Анализируют самостоятельно свою работу на уроке. Аспект – оценка собственного продвижения. |

**Ход урока**

Ход урока

1 этап. Организационный

«Критически мыслящим человеком невозможно манипулировать»

2 этап. **Мотивационный. Стадия вызова (первая стадия)**

Разгадать кроссворд. (Слайд)



Работа в группах. Решение задач.

Задача 1. Стороны треугольника 12, 18, 8. Найти меньший угол треугольника.

Задача 2. Углы треугольника 640,740. Найти меньшую сторону.

Задача 3.В равнобедренном треугольнике один из углов равен 1000. Найти остальные углы треугольника

Проверка:1).меньший угол лежит против стороны длиной 8.

2)меньшая сторона лежит против угла в 420

3)400и 400

**Осмысление содержания (вторая стадия)**

Треугольник – основная фигура в геометрии Скажите, а где в повседневной жизни вам встречаются треугольники? В архитектуре? *(Знак аварийной остановки и т.д.Крыши домов имеют треугольную форму.)*. Основу крыш составляют наклонные и горизонтальные балки, которые соединены между собой и образуют треугольник.. Представьте, что те полоски, которые лежат перед вами – это балки для построения крыши дома.

**Исследовательская работа**

– Перед вами лежат макеты сторон треугольников.
Постройте, используя эти макеты треугольники со сторонами:

а) 7, 12, 9;
б) 7, 14, 7;
в) 5, 16, 7.

В первой задаче треугольник построить легко. Во второй получился отрезок. Почему? *(Т.к. три вершины лежат на одной прямой, а треугольник – это фигура, составленная из трех точек, не лежащих на одной прямой, попарно соединенных отрезками.Длина большего отрезка равна сумме длин меньших.)*

– Можно ли построить треугольник в третьем случае? (В третьем случае треугольник построить нельзя, так как длина большей стороны больше суммы длин меньших сторон.)

*Учитель выслушивает версии учеников.* В случае затруднения можно предложить детям сравнить длину стороны, построенной первой и сумму двух других сторон треугольника.

**Вывод: если каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон, то такой треугольник существует**. **Верная версия детей:** «Если сторона, построенная первой, меньше суммы двух других сторон, то треугольник строится».

– Итак, треугольник, с какими сторонами мы смогли построить? *(Треугольник со сторонами 7, 12, 9.)*

*AB < BC + АС,* так как 9 см < 7 см + 12 см
ВС < АВ + АС, так как 7 см < 9 см + 12 см
АС < АВ + ВС, так как 12 см < 9 см + 7 см.

*Ученики обозначают стороны треугольника, записывают неравенства в тетради.*

– Как называются выражения, записанные на доске? *(Неравенства.)*
– Что связывают эти три неравенства? *(Стороны треугольника.)*
– Какова тема урока?

**Тема урока: Неравенство треугольника**

– Сформулируйте это свойство. *(****Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.)***

***Мозговой штурм***

**Доказательство теоремы**( работа в парах, составление алгоритма доказательства)

– Откройте учебник на стр. 74, прочитайте формулировку теоремы о неравенстве треугольника.

*Ученики работают над формулировкой теоремы, выясняют, что дано и что требуется доказать, строят рисунок и доказывают теорему вместе с учителем в рабочих тетрадях. Отвечают на наводящие вопросы учителя.*

**Теорема.** Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.



Дано: Δ АВС.
Доказать: АВ<АС+СВ
Доказательство:
1)Строим отрезок СД равный отрезку СВ на продолжении стороны АС.
2)В равнобедренном Δ ВСД ∟1 =∟2
(по свойству углов в равнобедренном треугольнике).
∟1< ∟АВД, то ∟2<∟АВД.
3)Рассмотрим треугольник АВД.
– Каким соотношением в треугольнике связаны стороны и углы? *(В треугольнике против большего угла лежит большая сторона.)*
– Какая сторона лежит против угла АВД? *(Сторона АД.)*
– Какая сторона лежит против угла 2? *(Сторона АВ.)*
– Сравните стороны АВ и АД? *(АВ < АД)*
4)АВ < АД
АВ < АС + СД
АВ< АС + ВС
5)Аналогично доказывается, что ВС < АВ + АС; АС < АВ + ВС. Теорема доказана.
Итог показ слайда№

Тест (работа в группах) Слайд №.6,7

Задача 1. Найти треугольники, которые не существуют (щелкните по ним мышкой)

* 12, 18, 8
* 6, 14, 7
* 4, 11, 7
* 9, 8, 14

Задача 2 Найти лишние треугольники Щелкните по ним мышкой)

* 12, 12, 8
* 16, 8, 8
* 125, 125, 255
* 9, 9, 16

. Закрепление нового материала.

Стратегия «Зигзаг»:

Решение задач №252, №253 (работа в парах) взаимообучение.

Каждая пара получает свою задачу, решает и объясняет другой паре. Делаются записи в тетрадях. Проверка по слайду №8,9 презентации

**Памятка для решения задач №252**

1)внимательно прочитай задачу

2)сделай рисунок и обозначь на нем,все,что известно

3)выдели неизвестное

4)продумай: что можно найти по данным задачи

* Два внешних угла при разных вершинах равны. Отметь на рисунке
* Периметр равен74, аодна их сторон 16

 5) запиши ответ.

Домашнее задание:разноуровневое, творческое, дает учащимся право выбора. Первый вариант предполагает решение заданий, второй – носит творческий характер, составить синквейн на тему «Треугольник».

**Рефлексия: блиц-опрос. Запись только ответов.**

1.Какие треугольники не существует?

а)7,2 и 9.

б)5,8 и 6.

в)16,12 и 12.

г)5,7 и 12.

д)7,10 и 5.

е)7,14 и 10.

ё)7,29 и 12.

ж)9,3,7 и 5,3.

з)11,11 и 19.

2.Найти периметр треугольника АВС, если АВ=20 см, ВС=10см, АС=5см.

Выставление отметок по листам самоконтроля

**Источники информации:**

1. Учебник «Геометрия7-9» Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и другие.Москва « Просвещение» 2007г
2. , М., «Дрофа», 2009
3. Поурочные разработки по геометрии, 7 класс, Н.Ф. Гаврилова «Вако», 2006
4. Отдельные слайды из презентация с сайта Е..М. Савченко

 « Неравенство треугольника»