**Тема урока**: Соотношение между сторонами и углами треугольника

**Цель урока:**

Создание условий для формирования у учащихся представлений о соотношениях между углами треугольника

**Задачи:**

***Образовательные:***

* Сформировать представление о соотношении между углами треугольника
* Формировать умение применять теорему для решения задач.

***Воспитательные*:**

* Воспитывать культуру умственного труда и культуру общения

***Развивающие*:**

* Развивать умения применять знания теории на практике, развивать навыки самоконтроля и взаимоконтроля.
* Развивать внимание, наблюдательность, мышление, интерес к предмету, математическую речь.

**Планируемые образовательные результаты**

***Предметные***

* Формирование представления о соотношении между углами треугольника;
* Овладение умениями различать факт, гипотезу, проводить доказательные рассуждения в ходе решения исследовательских задач на выявления соотношений между углами треугольника
* Уметь применять теорему для решения задач

***Метапредметные***

* Умение выдвигать гипотезу при решении учебной задачи, понимать необходимость её проверки
* Умение применять полученные знания в учебной деятельности.
* Умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом

***Личностные***

* Умение правильно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи;
* Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия
* Внимательность и аккуратность в вычислениях; требовательное отношение к себе и своей работе.

**Тип урока:** изучение нового материала.

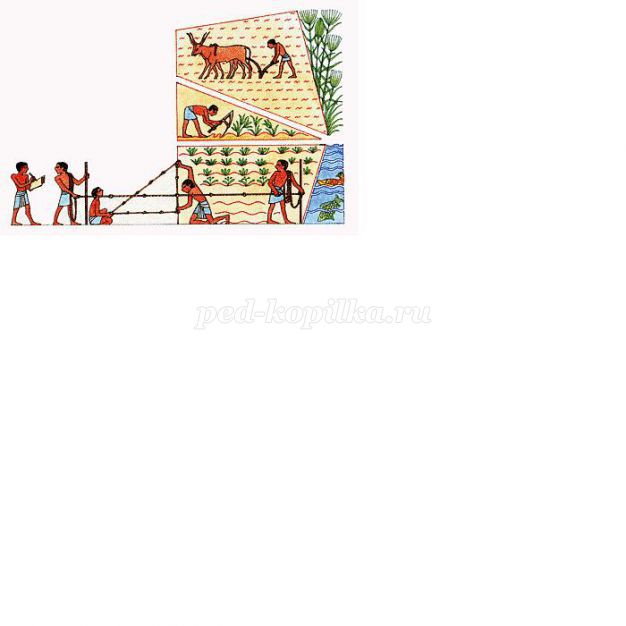
**Оборудование урока**: учебник «Геометрия 7-9» Л.С. Атанасян и др.; плакат «Виды треугольников»; модели треугольников из бумаги.

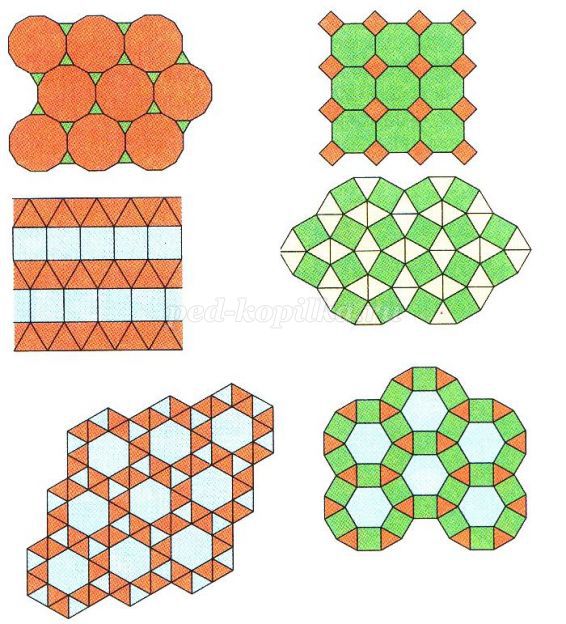
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Планируемые результаты**  **УУД** |
| ***Организационный момент***  1 мин | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию | Включаются в деловой ритм урока. | **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.  **Регулятивные:** организация своей учебной деятельности  **Личностные:** мотивация учения |
| ***Актуализация знаний***  **(Этап проверки понимания изученного*)***  4 мин  3 мин  6 мин  **Самопроверка**  3 мин  **Этап закрепления изученного**  **( Подготовка к ОГЭ)**  5 мин  **Этап закрепления изученного (Историческая справка)**  3 мин  **Физкультминутка**  2 мин  **Этап изучения нового материала**  ***Постановка проблемы, определение темы и цели урока***  10 мин  ***«Открытие» детьми нового знания***  **Этап обобщения и систематизации**  4 мин  ***Первичное применение нового знания***  **Этап подведения итогов учебного занятия**  3 мин | Как говорил Вениамин Федорович Каган «Было бы легче остановить Землю, чем уменьшить сумму углов в треугольнике» На предыдущих уроках мы с вами изучали теорему о сумме углов в треугольнике, понятие внешнего угла. Сегодня на уроке мы закрепим знания, полученные по этой теме знания.  **Теоретический опрос:**  - Основные элементы треугольника,  - Виды треугольников по углам,  - Виды треугольников по сторонам,  - Сумма углов треугольника,  - Сумма острых углов в прямоугольном треугольнике,  - Внешний угол и его свойства  **Игра «Угадай задуманный треугольник»**  Учитель загадывает один из треугольников, изображенных на плакате, каждый из учащихся задает по одному вопросу и в результате должны узнать, какой треугольник загадан.  **Математический диктант  (самостоятельная работа с самопроверкой)**   1. Сумма углов в треугольнике равна…. 2. Может ли в треугольнике один угол быть прямым и один тупым? 3. Один из углов равен 90о , тогда два другие… 4. Определите вид треугольника, угол А=30, В=40 5. **Устная работа по готовым чертежам.** Найдите градусную меру неизвестного угла.   http://ped-kopilka.ru/upload/blogs/15311_a1e963e1e1365066c51e13ada12373af.jpg.jpg  Ответы: 1) 180о 2) нет 3) острые 4) тупоугольный 5) 25о 6) 60о 7) 50о 8) 50о 9) 100о  10 ) 45о11) 25о  3-6 «3»  7-10 «4»  11 баллов «»5  http://ped-kopilka.ru/upload/blogs/15311_08a4662032dee0faa6bf648e0cd30bb3.jpg.jpg  **Задача 1.** В треугольнике ABC АD - биссектриса, С=103°, CAD=4°.  Найдите угол В.  Решение.  рис 4  В=30° => АВ+АС=42; АВ+АВ=42; 1АВ=42; АВ=42=28 см.  Ответ: 28 см.  Значительных успехов в геометрии смогли добиться египтяне. Известно, что в середине первого тысячелетия до н.э. для построения прямого угла египтяне использовали верёвку, разделённую узлами на 12 равных частей. Концы верёвки связывали и натягивали её на три колышка в виде треугольника со сторонами 3, 4, 5. Угол между сторонами, равными 3 и 4, оказывался прямым. Уже пифагорейцам было известно, что имеется только три вида правильных многоугольников, которыми можно полностью замостить плоскость без пробелов и перекрытий, - треугольник, квадрат и шестиугольник. В каждом из этих замощений любые два многоугольника имеют либо общую сторону, либо общую вершину. Замощение плоскости многоугольниками, удовлетворяющие этому требованию, называют паркетами. Используют в строительстве, при отделочных работах в архитектуре.  Рисуй глазами треугольник, теперь его переверни вершиной вниз, и вновь ты по периметру веди. Руками острый угол покажи, теперь тупой изобрази,  руки плавно опусти, всем улыбку подари  Мы много узнали об углах треугольника, о каких элементах этой фигуры хотелось бы знать больше? Еще древние греки на основе наблюдений и практики делали выводы, высказывали гипотезы, а затем на симпозиумах (встречах ученых) пытались их обосновать и доказать.  **Исследовательская работа**  Выдвижение гипотезы о соотношении сторон и углов треугольника  **Цель работы:** сформулировать гипотезу о соотношении сторон и углов треугольника.  **Указания к работе.** 1. Измерьте градусные меры углов бумажной модели треугольника.  2. Результаты измерений занесите в таблицу  3. Измерьте стороны треугольника.Результаты измерений занесите в таблицу  4. Сформулируйте гипотезу. (Приложение 2)  5. Выпишите теорему  1. В треугольнике МНК назовите наибольшую сторону,  наименьшую?  2. В треугольнике АВС какой угол наименьший? наибольший?  может ли угол А быть равен 90о? может ли угол С быть равен 90о?  Новый рисунок***Домашнее задание***  Дает комментарий к домашнему заданию  Домашнее задание п.33 (выучить теорему с доказательством и 2 следствия)  № 236, 237, 242. | Фронтальная работа  Отвечают с места, используют плакат «Классификация треугольников»  Индивидуальная работа  Дают устные ответы с места. Все остальные слушают и находят неточности в ответах. Выставляют и суммируют полученные баллы, выставляют оценку  Один из учащихся решает задачу у доски, остальные решают и записывают в тетради  Сообщение подготовлено одним из учеников, иллюстрировано наглядно аппликацией  рис6  (Приложение 1)  Определяют тему и цель урока, записывают в тетрадь  Работа с учебником  Соотнесение результатов деятельности с поставленными целями – коррекция учебной деятельности  Решают задачи, отвечают с места  Учащиеся записывают в дневники задание, в тетрадь перечерчивают таблицу для записи доказательств теорем | **Познавательные:** Структурирование собственных знаний по теме «Виды треугольников. Сумма углов в треугольнике»  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Регулятивные:** контроль иоценка процесса и результатов деятельности.  **Личностные:**  оценивание усваиваемого материала.  **Регулятивные:** умение самостоятельно адекватно анализировать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы.  **Личностные:** формирование позитивной самооценки  **Познавательные:** учатся доказывать, аргументировать свою точку зрения **Коммуникативные:** Учатся понимать на слух ответы учащихся.  **Регулятивные:** Прогнозирование коррекция и оценка, адекватное восприятие оценки учителя **Личностные:**  оценивание усваиваемого материала.  **Познавательные:** Поиск и выделение необходимого пути решения **Коммуникативные:** Учатся высказывать свое мнение, слушать собеседника, строить понятное для собеседника объяснение.  **Регулятивные:** Предвосхищение результата и уровня усвоения знаний.  **Личностные:**  оценивание усваиваемого материала.  **Познавательные:** Выделять существенную информацию из текста  **Коммуникативные:** Слушать собеседника. Строить понятные для собеседника высказывания  **Регулятивные:** Уметь слушать в соответствии с целевой установкой. Дополнять, уточнять высказанные мнения по существу  **Личностные:**  оценивание усваиваемого материала.  **Познавательные:** умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.  **Коммуникативные:**умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса.  **Регулятивные:** целеполагание.  **Личностные:** самоопределение.  **Познавательные:** формирование интереса к данной теме.  **Коммуникативные:**уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.  **Регулятивные:** планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата.  **Личностные:** формирование готовности к самообразованию. |
| ***Итог занятия***  ***Рефлексия***  1 мин | Вспомните, какие задачи ставили на урок? Что нового узнали на уроке?  Отметить работу учеников, поставить отметки. | Заполняют анкету:  - Я на уроке запомнил.. - Я не понял… - Мне понравилось… | **Регулятивные:** оценивание собственной деятельности на уроке |

**Приложение 1**

Исторические сведения.

Значительных успехов в геометрии смогли добиться египтяне. Известно, что в середине первого тысячелетия до н.э. для построения прямого угла египтяне использовали верёвку, разделённую узлами на 12 равных частей. Концы верёвки связывали и натягивали её на три колышка в виде треугольника со сторонами 3, 4, 5. Угол между сторонами, равными 3 и 4, оказывался прямым.



Уже пифагорейцам было известно, что имеется только три вида правильных многоугольников, которыми можно полностью замостить плоскость без пробелов и перекрытий, - треугольник, квадрат и шестиугольник. В каждом из этих замощений любые два многоугольника имеют либо общую сторону, либо общую вершину. Замощение плоскости многоугольниками, удовлетворяющие этому требованию, называют паркетами. Используют в строительстве, при отделочных работах в архитектуре.

**Приложение 2.**

**Практическая работа «Соотношение сторон и углов в треугольнике»**

**Цель работы:** сформулировать гипотезу о соотношении сторон и углов в треугольнике.

**Указание к работе**

1. Измерьте градусные меры углов бумажных моделей треугольников.
2. Результаты измерений занесите в таблицу
3. Измерьте стороны треугольника
4. Результаты занесите в таблицу
5. Сформулируйте гипотезу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **∠ А** | **∠ В** | **∠ С** |
| **Градусная мера углов треугольника** |  |  |  |
|  | **а** | **в** | **с** |
| **Длины противолежащих сторон** |  |  |  |