Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

**«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»**

УТВЕРЖДАЮ

Учитель математики

Василенко Е. И.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

План – конспект

зачетного урока по математике

на тему:

«Соотношение между сторонами и углами треугольника»

в 7 классе

ГУО «Глазовская средняя школа Буда-Кошелевского района»

Выполнила:

студентка группы Мз-51 Минова Г. М.

Проверила:

групповой руководитель Кульбакова Ж. Н.

**Гомель 2019**

**Дата:** 19.02.2019

**Класс:** 7

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

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление нового материала

**Цели урока:**

**Образовательные**:

* Познакомить учащихся с соотношением между сторонами и углами треугольника, учить доказывать теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника, решать задачи с применением теоремы и следствия из нее;
* организовать деятельность учащихся, направленную на формирование умений находить и изображать на чертеже перпендикуляр из точки к прямой, наклонную, проекцию наклонной, расстояние от точки до прямой;

**Развивающие:**

* способствовать развитию умения анализировать учебный материал, самостоятельно делать выводы и устанавливать причинно-следственные связи;
* способствовать развитию познавательного интереса к предмету в процессе закрепления материала пройденной темы;
* способствовать развитию самостоятельности учащихся, умения преодолевать трудности в учении в ходе изучения нового материала и выполнения практической работы.

**Воспитательные:**

* прививать интерес к математике;
* содействовать воспитанию познавательного интереса к математике, активизации учебно-познавательной деятельности.

**Задачи урока:**

* Выявить уровень усвоения полученных знаний;
* Создать условия для самооценки своих возможностей и выбора цели в деятельности;
* Развивать навыки индивидуальной и самостоятельной работы;
* Побуждать к само-, взаимоконтролю;
* Вызывать потребность в обосновании своих высказываний.

**План урока:**

1. Организационный момент (1 мин);
2. Проверка домашнего задания(3 мин);
3. Подготовка учащихся к усвоению нового материала (5 мин);
4. Изучение нового материала( 15мин);
5. Практическое применение полученных знаний. (15 мин);
6. Постановка домашнего задания (2 мин);
7. Подведение итогов (2 мин);
8. Рефлексия (2 мин).

**Оборудование:** учебник по геометрии 7 класс, доска, мел, линейка, треугольник, линейка, карточки.

**Литература:** Геометрия : учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Казаков. — Минск : Народная асвета, 2017. — 173 с. : ил.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

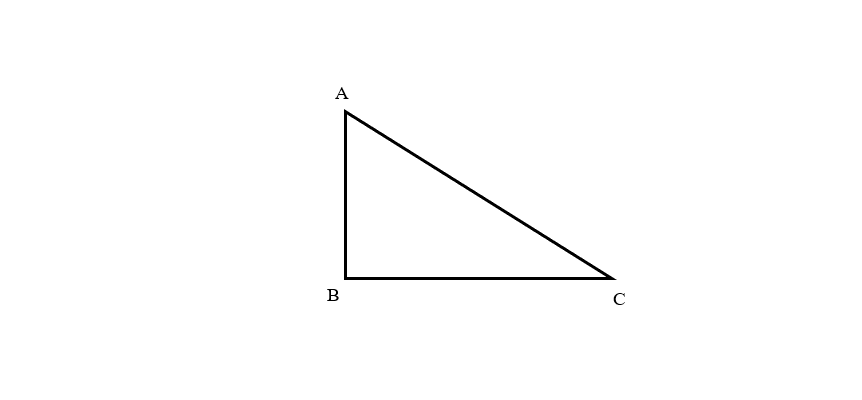
Приветствие класса. Проверка отсутствующих.

- Сегодня на уроке мы познакомимся с теоремой о соотношении между сторонами и углами треугольника.

1. **Проверка домашнего задания.**

Перед уроком на доске изобразить рисунки к домашним задача. По готовым рисунка учащиеся кратко излагают ход решения и дают ответ.

1. **Подготовка учащихся к усвоению нового материала.**

На доске изображен прямоугольный треугольник *АВС*.

- Представим, что нам необходимо из точки *А* добраться до прямой *ВС,* зная, что из точки *А* идут две дороги – *АВ* и *АС.* По какой дороге нужно пойти, чтобы дойти быстрее? Понятно, что по более короткой.

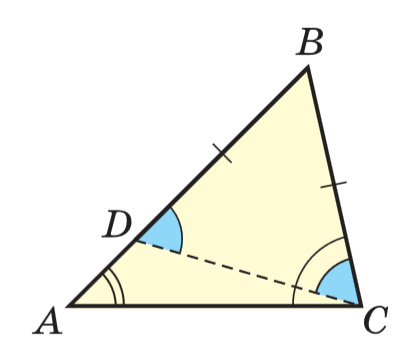
Учащиеся, сразу могут определить какой отрезок больше.

- Теперь давайте сопоставим длину отрезка и угол, напротив которого он лежит. Какой угол самый большой в прямоугольно треугольнике? Очевидно, что и сторона, лежащая против этого угла,- наибольшая.

1. **Изучение нового материала.**

**Теорема** *(о соотношениях между сторонами и углами в треугольнике).* В треугольнике против большей стороны лежит больший угол, а против большего угла лежит большая сторона.

- Рассмотрим доказательство данной теоремы.

 Теорема состоит из двух утверждений.

Докажем каждое из них.

1. *В треугольнике против большей стороны лежит больший угол.*

Дано: ∆ABC, AB>BC.

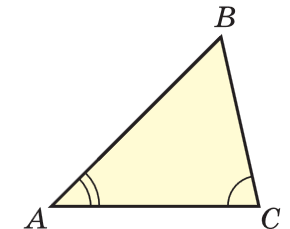
Доказать: ∠ C > ∠ A.

Доказательство. На большей стороне *BA* от вершины *B* отложим отрезок *BD,* равный меньшей стороне *BC*, и проведем отрезок *СD.* Получим равнобедренный *∆DBC*, у которого углы при основании равны, то есть

*∠ BDC = ∠ BCD.* Но *∠ BDC* — внешний для треугольника *ADC*, и поэтому

*∠ BDC* больше *∠ A.* Значит, и *∠ BCD* больше *∠ A*. А так как *∠ C* больше

*∠BCD*, то *∠C* подавно больше *∠ A.* Утверждение доказано.



1. *В треугольнике против большего угла*

*лежит большая сторона*.

Дано: ∆ ABC, ∠ C > ∠ A.

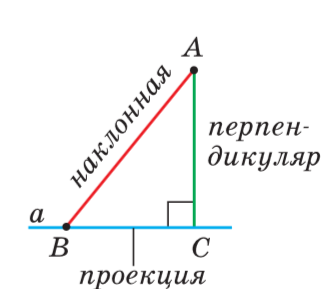
Доказать: AB > BC.

Доказательство. Применим метод доказательства от противного. Пусть *∠ C > ∠ A,* а *AB ≤ BC.* Если *AB < BC*, то по первой части теоремы *∠ C < ∠ A*.

Получили противоречие с условием. Если *AB = BC*, то *∆ABC* — равнобедренный, и тогда *∠ A = ∠ C.* Снова получили противоречие. Следовательно, *AB > BC*. Утверждение доказано.

***Следствие 1.*** *Катет прямоугольного треугольника меньше гипотенузы.*

*Определение.* Если *AC* — **перпендикуляр** к прямой *a*, точка *B* принадлежит прямой *a* и не совпадает с точкой *C*, то отрезок *AB* называется **наклонной**, проведенной из точки *A* к прямой *a*. Точка *B* называется **основанием наклонной**. Отрезок *BC,* соединяющий основание наклонной и основание перпендикуляра, называется проекцией наклонной *AB* на прямую *a*.

 ***Следствие 2.*** *Если из одной точки к*

*прямой проведены перпендикуляр и*

*наклонная, то перпендикуляр и проекция*

*наклонной меньше этой наклонной.*

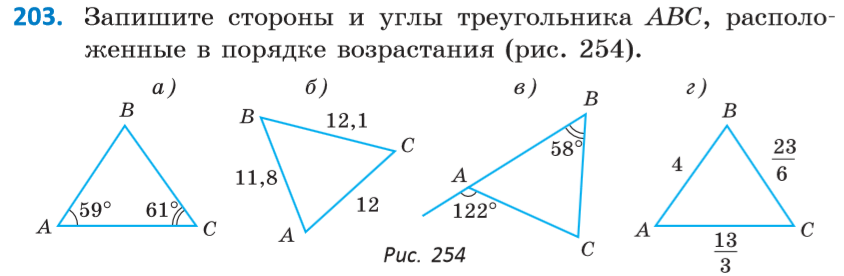
*Определение***. Расстоянием от точки до прямой** называется длина перпендикуляра, опущенного из точки на прямую.

- Рассмотрим решение ключевых задач( стр 122-123).

1. **Практическое применение полученных знаний.**

- Открываем тетради, пишем число, классная работа, тема урока.

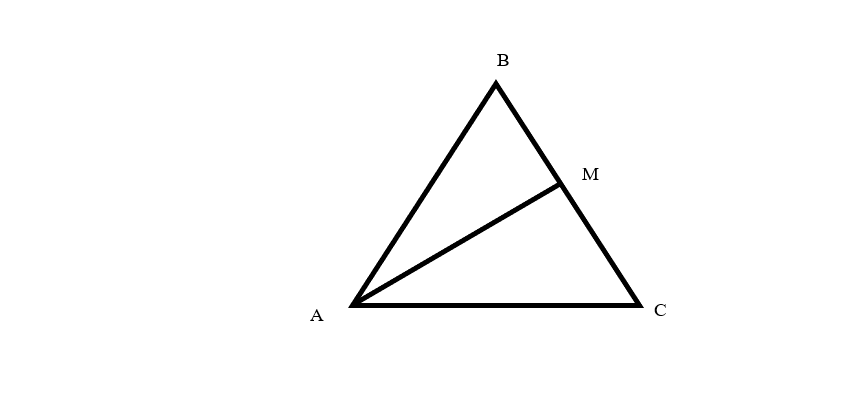
Решение задач №203(устно), 206, 207.

****

Решение.

1. *∠А ,∠В, ∠С; ВС, АС, АВ;*
2. *∠С, ∠В, ∠А; ВА ,АС, ВС;*
3. *∠А, ∠В, ∠С; СВ, АС, АВ (∠А=∠В; АС=ВС);*
4. *∠А, ∠С, ∠В; ВС, АВ, АС.*

**№206.** (Вызываю ученика к доске) Треугольник ABC — равносторонний, M — внутренняя точка отрезка BC. Докажите, что AM < AB.

 Дано: ∆АВС- равносторонний, МєВС.

Доказать: AM < AB.

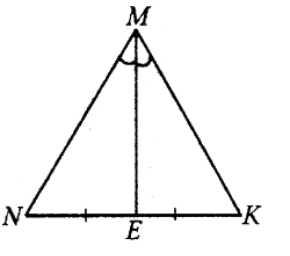
Доказательство.

*∆АВС-* равносторонний, значит *АВ=ВС=АС, ∠А=∠В=∠С=60º.*

В *∆АВС,АВ* лежит напротив *∠С,* в *∆АМВ, АВ-*лежит напротив тупого угла.

Следовательно, *АВ>АМ; АМ<АВ.*

**№207** (Вызываю ученика к доске) В треугольнике MNK медиана ME равна 12 см, ∠ NME = = ∠ KME. Найдите расстояние от точки M до прямой KN.

****

Дано: ∆MNK, MЕ- медиана, МЕ=12см,

∠ NME = = ∠ KME.

Найти: расстояние от М до прямой KN.

Решение.

По условию, *МЕ*- медиана, *МЕ=12см, ∠ NME = = ∠ KME*, т.е. *МЕ*- биссектриса и высота равнобедренного треугольника *NMK( ∠N=∠K, NM=MK).* Следовательно, кратчайшее расстояние *МЕ=12см*.

Ответ: *МЕ=12см*.

**5. Постановка домашнего задания.**

**-** Открываем дневники и записываем домашнее задание: Глава 4 §21 №204, 209.

**6. Подведение итогов.**

Подведение итогов урока. Выставление оценок за работу на уроке.

В течение урока учащиеся учились рассуждать на заданную тему, решать геометрические задачи, развивали логическое мышление.

**7. Рефлексия.**

- У каждого из вас на столе карточки (красная, зелёная, жёлтая). Уходя из класса, прикрепите на доску одну из них.

**Карточка красного цвета обозначает:** “Я удовлетворён уроком, урок был полезен для меня, я много, с пользой и хорошо работал на уроке, и получил заслуженную оценку, я понимал всё, о чём говорилось и что делалось на уроке”.

**Карточка зеленого цвета обозначает:** “Урок был интересен, я принимал в нём активное участие, урок был в определённой степени полезен для меня, я отвечал с места, я сумел выполнить ряд заданий, мне было на уроке достаточно комфортно”.

**Карточка желтого цвета обозначает:** “Пользы от урока я получил мало, я не очень понимал, о чём идёт речь, мне это не очень нужно, домашнее задание я не понял, к ответу на уроке я был не готов”.