**Государственное учреждение образования**

**«Средняя школа №26 г. Гомеля»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Учитель математики

Ражаловская Антонина Михайловна

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

**План-конспект**

**зачетного урока по математике на тему**

**«Неравенство треугольника» в 7 «А» классе**

Выполнил

студент группы М-31 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Ю.Павловский

Гомель 2019

**Дата:** 22.02.19
**Класс:** 7 «А»

**Тема урока:** Неравенство треугольника

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

**Цели урока:**

Образовательные:

* Ознакомить учащихся с темой «Неравенство треугольника»;
* Научить применять полученные знания на практике;
* Закрепить основные умения и навыки по решению задач по теме.

Развивающие:

* учить анализировать собственные умения, причины затруднений при выполнении задания;
* находить новые способы решения;
* развивать способности к оценке продуктивности собственной деятельности.

Воспитательные:

* воспитывать аккуратность при выполнении заданий, ответственность, любознательность, уверенность в своих силах;
* формировать умения совместно с другими детьми в группе находить решение задачи и оценивать полученные результаты.

**План урока:**

1. Организационный момент (1 мин);
2. Повторительно-обучающая работа по пройденному материалу. (5 мин);
3. Изложение нового материала (10 мин);
4. Физкультминутка (5 мин);
5. Применение усвоенных знаний на практике (15 мин);
6. Подведение итогов (3 мин);
7. Постановка домашнего задания (3 мин);
8. Рефлексия (3 мин).

**Оборудование:** учебник по математике 7 класс, доска, мел.

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

Приветствие класса. Сегодня на уроке вам предстоит познакомиться с теоремой о неравенстве треугольника и ее свойствами.

Для начала, давайте повторим основные определения предыдущих уроков, которые помогут вам в освоении нового материала.

**2.Повторительно-обучающая работа по пройденному материалу.**

**1.** Расскажите теорему о соотношении между сторонами у углами в треугольнике. (В треугольнике против большей стороны лежит больший угол, а против большего угла лежит большая сторона)

 **2.**

 

∠А=48°, ∠В=63°. Найти ∠С и указать наибольшую сторону.

(∠С= 69°, АВ – наибольшая сторона)

 **3.**

 ****

АВ = 3, ВС = $\frac{27}{6}$, АС = $\frac{17}{4}$. Указать наибольшую и наименьшую сторону,

а так же указать наибольший и наименьший угол.

(AB<AC<BC, ∠C∠B∠A)

**4.**

****

∠FBC=110° ∠ECB=130°. Указать наибольшую и наименьшую сторону треугольника АВС.

(АВ – наименьшая сторона, АС – наибольшая)

**5.**

****

Показать перпендикуляр, проекцию, наклонную.

(АВ – перпендикуляр, ВС – наклонная, АС – проекция)

**3. Изложение нового материала.**

Открываем тетради, пишем число, классная работа, тему урока.

– Сегодня мы познакомимся с теоремой, которая называется «Неравенство треугольника».



Опыт нам подсказывает, что путь из точки A в точку C по прямой AC короче, чем по ломаной ABC, т.е. АС < АВ + ВС.

Докажем это.

Теорема (о неравенстве треугольника).

Любая сторона треугольника меньше суммы двух других его сторон.

 Дано: △ABC.

Доказать: AC < AB + BC, AB < AC + BC,

BC < AB + AC.

Доказательство: Пусть AC — наибольшая сторона △ABC. Проведем высоту BH. Из прямоугольного △АHB следует AH < AB (катет меньше гипотенузы). Аналогично из △CHB HC < BC. Сложив неравенства, получим AH + HC < AB + BC. Откуда AC < AB + BC. Два других неравенства AB < AC + BC и BC < AC + AB справедливы, так как AC — наибольшая сторона треугольника. Теорема доказана.

Рассказать теорему. Показать ход доказательства теоремы. Познакомить со следствиями из теоремы. Вместе с учащимися решить ключевые задачи. Напомнить, что умение решать ключевые задачи равносильно знанию теорем.

**4.Физкультминутка**

**5. Применение усвоенных знаний на практике.**

 Предложить одному – двум учащимся доказать теорему по готовым рисункам.

 Решать задачи № 211, 212, 213 на доске и в тетрадях.

 **№211**

Являются ли точки А, В, С вершинами треугольников, если длины отрезков АВ, ВС, АС равны: а) 3 см, 5 см, 4 см; б) 10 см, 4 см, 6 см; в) 5 дм, 62 см, 120 мм?

 Проверим, выполняется ли теорема о неравенстве треугольника.

а) АВ = 3 см, ВС = 5 см, АС = 4 см.

 АВ+ВС > AC → 3+5 > 4

 BC+AC > AB → 5+4 > 3

 AC+AB > BC → 4+3 > 5

 Неравенства выполняются → АВС – треугольник.

б) АВ = 10 см, ВС = 4 см, АС = 6 см.

 АВ+ВС > AC → 10+4 > 6

 BC+AC > AB → 4+6 > 10 – неверно

 AC+AB > BC → 6+10 > 4

 Одно неравенство не выполняется → АВС – не треугольник.

в) АВ = 5 дм, ВС = 62 см, АС = 120 мм.

 1)Для начала, переведем все единицы измерения в см:

 АВ = 5 дм = 50 см

 АС = 120 мм = 12 см

 2)АВ+ВС > AC → 50+62 > 12

 BC+AC > AB → 62+12 > 50

 AC+AB > BC → 12+50 > 62 – неверно

 Одно неравенство не выполняется → АВС – не треугольник.

Ответ: а) да, б) нет, в) нет.

 **№212**

а) В равнобедренном треугольнике одна сторона равна 5 см, другая — 10 см. Найдите периметр треугольника. б) Периметр равнобедренного треугольника равен 24 см, одна из сторон равна 6 см. Найдите две другие стороны.



 а) Дано:

 △АВС – равнобедренный.

 АВ = 5 смб ВС = 10 см

 Найти: $Р\_{АВС}$

 Решение

 1) Пусть АВ = АС = 5 см (т.к. △АВС равнобедренный), тогда неравенство треугольника не выполняется (5+5>10 - неверно)

Значит АС = ВС = 10 см.

 2) $Р\_{АВС}$ = АВ+ВС+АС = 10+10+5 = 25см

Ответ: 25 см.

б) Дано:

 △АВС – равнобедренный

 АС = 6 см,

 $Р\_{АВС}$ = 24 см.

 Найти: АВ, ВС.

Решение:

 1) Пусть АС = АВ(△АВС равнобедренный), тогда ВС = $Р\_{АВС}$-АС-АВ = 24-6-6 = 12 см. Неравенство треугольника не выполняется (6+6>12 – неверно), значит АВ = ВС = $\frac{ Р\_{АВС}-АС}{2}$ = $\frac{24-6}{2}$ = 9 см.

Ответ: АВ = 9 см, ВС = 9 см.

 **№213**

 Можно ли из проволоки длиной 45 см изготовить треугольник, две стороны которого равны: а) 25 см и 10 см; б) 13 см и 7 см?

 а) Из проволоки длиной 45 см нельзя изготовить треугольник со сторонами 25 см и 10 см, так как здесь не выполняется неравенство: a+b > c, т.е.

25 см > 10 см + 10 см, (третья сторона должна быть больше 15 см). Проволоки всего 45 см

 б) Длина проволоки это периметр треугольника. Найдем 3-ю сторону:

45-13-7 = 25 (см);

Неравенство треугольника не выполняется (13+7 > 25 – неверно), следовательно, такого треугольника не существует.

Ответ: а) нет, б) нет.

**6. Подведение итогов.**

Выставление оценок за работу на уроке.

Устный опрос:

1. Расскажите теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника.
2. Расскажите о соотношении катета, гипотенузы, перпендикуляра и наклонной.
3. Расскажите определение расстояния от точки до прямой.
4. В чем заключается неравенство треугольника?
5. Докажите, что катет меньше гипотенузы.

**7. Постановка домашнего задания.**

–Ребята, открываем дневники и записываем домашнее задание: № 214, 215, 216.

**8**. **Рефлексия.**

–Какие вопросы у вас возникли при выполнении заданий? Что понравилось на уроке? Наш урок окончен. Спасибо за урок.