**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный университет**

**имени Франциска Скорины»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Учитель математики (информатики)

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

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

**План - конспект**

**урока по математике на тему**

 **Признаки подобия треугольников**

**в 8 «А» классе**

**ГУО «Средняя школа № 11 г. Гомеля»**

Исполнитель

студент группы М-41 Самусенко М.В.

 **Гомель 2019**

**Тема: «Признаки подобия треугольников»**

**Дата: 19.02.2019**

**Класс: 8 «А»**

**Тип урока:** Урок закрепления знаний, умений, навыков.

**Цели:**

1. обучающие:

 – способствовать укреплению представления о признаках подобия треугольников;

 – способствовать организации деятельности, направленной на изучение признаков подобия треугольников, на формирование умений и навыков практического применения приобретенных навыков;

– продолжить формирование, расширение и углубление представления о признаках подобия треугольников;

2) развивающие:

–  содействовать развитию логического мышления, памяти, познавательного интереса, продолжать формирование математической речи, вырабатывать умении анализировать и сравнивать;

–  способствовать развитию навыков мыслительных операций: анализ синтез, сравнение, обобщение, конкретизации;

3) воспитательные:

– создавать условия для формирования умений высказывать свои мысли, слушать других, вести диалоги, отстаивать свою точку зрения; формировать навыки самооценки.

**Оборудование: доска**, учебник Геометрия: учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. В. Шлыков. — 3-е изд., испр. — Минск : Нар. асвета, 2012. — 165 с.: ил. ISBN 978-985-03-1721-6.

 **План мероприятия:**

 1. Организационный этап. (2мин.)

 2.Постановка темы и целей урока. (5 мин.)

 3. Актуализация знаний, умений и навыков учащихся**. (10 мин.)**

4. Закрепление изученного. (20 мин.)

 5. Итоги урока. (5 мин.)

 6. Постановка домашнего задания. (3 мин.)

**ХОД УРОКА**

**1.Организационный этап.**

- Добрый день, ребята! Кто сегодня отсутствует? Проверим ваше домашнее задание с прошлого урока. Учитель берет одну тетрадь и сверяет результаты домашней работы с учениками.

**2. Постановка темы и целей урока.**

- Сегодня на уроке мы продолжим изучать тему «Признаки подобия треугольников».

**3.Актуализация знаний, умений и навыков учащихся.**

1) Кто может мне дать определение подобных треугольников?

*«Два треугольника называются подобными, если у них соответствующие углы равны, а соответствующие стороны пропорциональны.»*

2) Расскажите мне теорему о параллельной прямой.

*«Прямая, параллельная стороне треугольника, отсекает от него треугольник, подобный данному.»*

3) Назовите мне все признаки подобия треугольников

*«1-й признак: если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.*

 *2-й признак: если две стороны одного треугольника соответственно пропорциональны двум сторонам другого треугольника, а углы, заключенные между этими сторонами равны, то такие треугольники подобны.*

 *3-й признак: если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники подобны.»*

**4. Закрепление изученного материала.**

№ 300.

В трапеции $ABCD$ $BC=9 $см., $AD=18$ см., $OD=8$ см. Найдите $BO$.

Дано: $ABCD$ – трапеция;

O

C

B

$AC∩BD=O$;

$OD=8$ см.

$BC=9 $см.

$$AD=18$$

Найти: $BO$.

D

A

Решение:

1) Для того, что бы найти $BO$ необходимо для начала доказать, что треугольники $BOC$ и $DOA$ подобны. Рассмотрим треугольники $BOC$ и $DOA$. Т.к. $ABCD$ трапеция, то $BC$ параллельно $AD$ и $AO$ является секущей. Следовательно, углы $BCA$ и $CAD$ будут равны как накрест лежащие. Углы $BOC$ и $AOD$ будут равны как вертикальные. Следовательно, треугольники $BOC$ и $DOA$ подобны по Первому Признаку Подобия треугольников.

2) Т.к. треугольники $BOC$ и $DOA$ подобны, тогда соответствующие стороны попарно пропорциональны, т.е. $\frac{BO}{OD}=\frac{CO}{AO}=\frac{BC}{AD}$; из отношения пропорциональных сторон выразим и найдём $BO$. $BO=\frac{OD\*BC}{AD}=\frac{9\*8}{18}=4$ см.

Ответ: $BO=4 см.$

№ 301.

Докажите, что если катет $a$ и гипотенуза $c$ одного прямоугольного треугольника соответственно пропорциональны катету $a\_{1}$ и гипотенузе $c\_{1}$ другого прямоугольного треугольника ($\frac{a}{a\_{1}}=\frac{c}{c\_{1}}$), то такие треугольники подобны.

Дано: $ABC$ и $A\_{1}B\_{1}C\_{1}$ – треугольники;

$∠C=∠C\_{1}=90°$;

$\frac{a}{a\_{1}}=\frac{c}{c\_{1}}$;

Доказать:$ $треугольники $ABC$ и $A\_{1}B\_{1}C\_{1}$ подобны.

 Доказательство:

 Рассмотрим два прямоугольных треугольника $ABC$ и $A\_{1}B\_{1}C\_{1}$, у которых катет и гипотенуза пропорциональны, т.е. $\frac{a}{a\_{1}}=\frac{c}{c\_{1}}$. Пусть коэффициент подобия прямоугольных треугольников будет равен $k$, тогда $\frac{a}{a\_{1}}=\frac{c}{c\_{1}}=k$. Отсюда $a=a\_{1}\*k$ и $с=c\_{1}\*k$.

 Треугольник $A\_{1}B\_{1}C\_{1}$ прямоугольный, поэтому мы можем воспользоваться теоремой Пифагора: $b^{2}=c^{2}-a^{2}$. Подставим полученные выражения: $b^{2}=c\_{1}^{2}k^{2}-a\_{1}^{2}k^{2}=k^{2}\left(c\_{1}^{2}-a\_{1}^{2}\right)=k^{2}b^{2}$, т.е. катет одного треугольника пропорционален катету другого треугольника, причем коэффициент пропорциональности равен $k$.

 В результате получим следующее выражение: $\frac{a}{a\_{1}}=\frac{c}{c\_{1}}=\frac{b}{b\_{1}}=k$, т.е. три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого треугольника, значит, по третьему признаку подобия треугольников они подобны.

 Треугольники $ABC$ и $A\_{1}B\_{1}C\_{1}$ подобны, что и требовалось доказать.

**5. Итоги урока.**

Сегодня мы с вами закрепили представление о признаках подобия треугольников. Выставление оценок.

**6. Постановка домашнего задания.**

§21, № 300 (б, в), 302. Спасибо за внимание. Всего доброго.