ТРЕТИЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

<table>
<tr><td>Цель деятельности учителя</td><td colspan="2">Создать условия для изучения третьего признака равенства треугольников и его закрепления в ходе решения задач, отработки у учащихся умения применять Изученные теоремы при решении задач</td></tr>
<tr><td>Термины и понятия</td><td colspan="2">Треугольник, углы, стороны</td></tr>
<tr><td colspan="3">Планируемые результаты</td></tr>
<tr><td colspan="2">Предметные умения</td><td>Универсальные учебные действия</td></tr>
<tr><td colspan="2">Умеют работать с геометрическим текстом (анализировать его, извлекать необходимую информацию)</td><td>Познавательные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий; умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение.
Регулятивные: понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Коммуникативные: умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.
Личностные: проявляют познавательный интерес к изучению предмета</td></tr>
<tr><td colspan="3">Организация пространства</td></tr>
<tr><td>Формы работы</td><td colspan="2">Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)</td></tr>
<tr><td>Образовательные ресурсы</td><td colspan="2">• Задания для фронтальной работы</td></tr>
<tr><td colspan="3">I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td colspan="2">Совместная деятельность</td></tr>
<tr><td>Проверить уровень сформированности теоретических знаний</td><td colspan="2">(Ф/И)
1. Проверить домашнее задание. Для этого можно к доске вызвать троих учащихся.
2. У доски доказать второй признак равенства треугольников</td></tr>
<tr><td colspan="3">II этап. Изучение новой темы</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td colspan="2">Задания для самостоятельной работы</td></tr>
<tr><td>Доказать третий признак равенства треугольников</td><td colspan="2">(Ф)
Учитель сам читает формулировку третьего признака равенства треугольников и доказывает его до рассмотрения первого случая. Доказательство первого случая можно провести в виде беседы сучащимися.
Третий признак равенства треугольников: Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.
Дано: ΔABC, $\Delta A_1B_1C_1$, $AB = A_1B_1$, $BC = B_1C_1$, $AC = A_1C_1$.
Доказать: $\Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$.</td></tr>
</table>

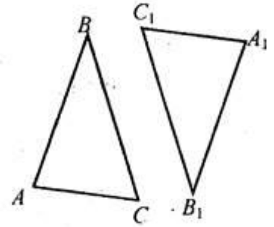

Рис. 1

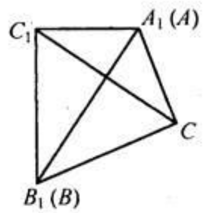

Рис. 2

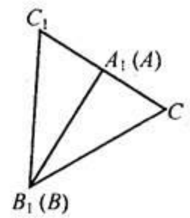

Рис. 3

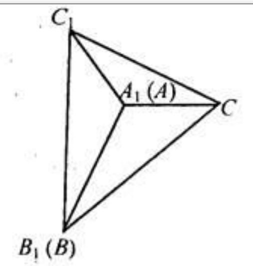

Рис. 4

Доказательство:

Приложим ΔABC к $\Delta A_1B_1C_1$ (см. рис. 1), так чтобы сторона AB совместилась со стороной A_1B_1 (они совместятся, так как по условию теоремы $AB = A_1B_1$), а вершины C и C_1, находились по разные стороны от прямой A_1B_1. Возможны три случая

1) луч CC_1 проходит внутри угла (рис. 2);

2) луч CC_1 совпадает с одной из сторон угла $B_1C_1A_1$ (рис. 3)

3) луч CC_1 проходит вне угла $B_1C_1A_1$ (рис. 4).

Докажем первый случай.

- Что вы можете сказать о треугольниках C_1A_1C и $C_1B_1C_1$ (Они равнобедренные.)

- Равны ли углы $A_1C_1B_1$ и ACB? Почему? ($\angle A_1C_1B_1 = \angle ACB$, так как $\angle A_1C_1B_1 = \angle A_1C_1C + \angle B_1C_1C$, $\angle ACB = \angle ACC_1 + \angle BCC_1$, а $\angle A_1C_1C = \angle ACC_1$, $\angle B_1C_1C = \angle BCC_1$, как углы при основании равнобедренных треугольников.)

- Равны ли ΔABC и $\Delta A_1B_1C_1$ ($\Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$ по двум сторонам и углу между ними, так как $AC = A_1C_1$, $CB = C_1B_1$, $\angle ACB = \angle A_1C_1B_1$ по доказанному.)

- Итак, $\Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$.

Далее можно предложить учащимся доказать равенство треугольников ABC и $A_1B_1C_1$ во втором или третьем случае, а оставшийся случай рассмотреть дома.

Доказательство второго случая.

AB_1C_1C — равнобедренный с основанием CC_1, так как $B_1C_1 = BC = B_1C$ по условию теоремы.

B_1A_1 - медиана ΔB_1C_1C, так как $C_1A_1 = AC$ по условию теоремы, а $AC = A_1C$. Медиана, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, является его биссектрисой, то есть $\angle C_1B_1A_1 = \angle CBA$.

$\Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$ по двум сторонам и углу между ними ($AB = A_1B_1$, $BC = B_1C_1$ по условию теоремы, $\angle CAB = \angle C_1B_1A_1$ по доказанному).

Доказательство третьего случая.

ΔB_1C_1C - равнобедренный с основанием CC_1, так как $B_1C_1 = BC$ по условию теоремы. $\angle B_1C_1C = \angle BCC_1$, как углы при основании равнобедренного треугольника. ΔA_1C_1C- равнобедренный с основанием CC_1, так как $A_1C = AC$ по условию теоремы.

$\angle A_1C_1C = \angle ACC_1$, как углы при основании равнобедренного треугольника. $\angle B_1C_1A_1 = \angle BCA$, так как $\angle B_1C_1A_1 = \angle B_1C_1C - \angle A_1C_1C$, $\angle BCA = \angle BCC_1 - \angle ACC_1$, а $\angle B_1C_1C = \angle BCC_1$ и $\angle A_1C_1C = \angle ACC_1$ по доказанному.

$\Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$ по двум сторонам и углу между ними ($BC = B_1C_1$, $AC = A_1C$ и $\angle BCA = \angle B_1C_1A_1$).

<table>
<tr><td></td><td>Далее можно ввести понятие жесткой фигуры или предложить учащимся самостоятельно прочитать с. 40 учебника - на уроке или дома</td></tr>
<tr><td colspan="2">III этап. Решение задач на закрепление изученной темы</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td>Совместная деятельность</td></tr>
<tr><td>На простых задачах отработать применение третьего признака равенства треугольников</td><td>(Ф/И)
1. Найдите пары равных треугольников и докажите их равенство.
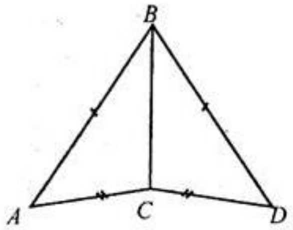
Рис 5.
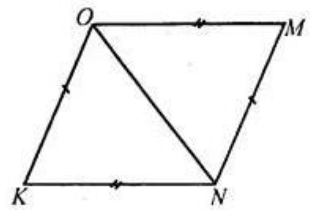
Рис. 6
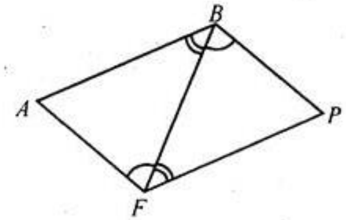
Рис. 7
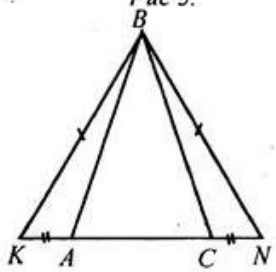
Рис 8
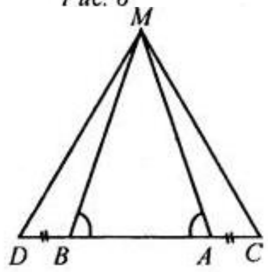
Рис. 9
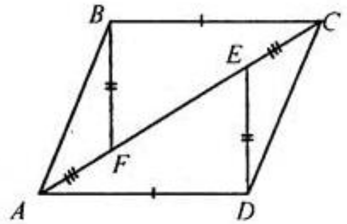
Рис. 10
2. Решить № 135 (устно).
3. Решить № 138 на доске и в тетрадях</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">IV этап. Итоги урока. Рефлексия</td></tr>
<tr><td>Деятельность учителя</td><td>Деятельность учащихся</td></tr>
<tr><td>(Ф/И)
- С чем познакомились на уроке?
- Задайте три вопроса по теме урока</td><td>(И) Домашнее задание: повторить п. 15—19, изучить п. 20; решить № 134, 136, 137</td></tr>
</table>