Конкурс методических разработок по математике «Педагогическая находка – 2020»

# ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

Косюк Лилия Вячеславовна,
учитель математики
муниципального бюджетного
общеобразовательного
учреждения средней
общеобразовательной школы
№32

**Тема урока:** Признаки равенства треугольников.

**Цель урока (для учителя):** обобщение и систематизация знаний обучающихся по теме «Признаки равенства треугольников».

**Задачи урока:**

*Образовательные*: закрепить формулировку и доказательство признаков равенства треугольников и применять полученные знания при решении простейших задач.

*Развивающие:* развитие познавательного интереса, творческой активности учащихся, воображения, умения применять знания на практике.

*Воспитательные:* побуждать учеников к взаимоконтролю, вызывать у них потребность в обосновании своих знаний.

**Планируемые результаты:**

*Предметные*: уметь доказывать признаки равенства треугольников.

*Метапредметные:* уметь рассуждать и делать выводы, грамотно излагать свои мысли, показывать хорошие вычислительные навыки, развивать память.

*Личностные*: уметь развивать свои интеллектуальные способности в процессе решения задач.

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации знаний.

**Методы и приемы:** работа в парах, работа в группах, фронтальная работа с классом, самостоятельная работа.

**Понятия, формируемые на уроке:** треугольник, признаки равенства треугольников.

**Оборудование урока для учителя:** доска, раздаточный материал,

**Оборудование урока для учащихся:** карточки с практической работой, УМК: Анатасян, Л.С. Геометрия 7-9 классы [Текст]: учеб. для общеобразоват. организаций / Л.С. Анатасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомец и др. – 5-е изд. – М. : Просвещение, 2015. – 383 с.

## Оформление классной доски:

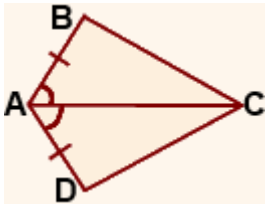
| | | |
|---|---|---|
| Рисунок к задаче | дата<br>Классная работа<br>Повторение.<br>Признаки равенства треугольников<br><br>Рисунок к задаче | (закрытая доска)<br>Ответы к карточки 3<br><br>(открытая доска)<br>Рисунок к задаче |

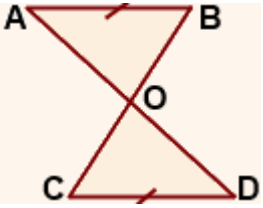
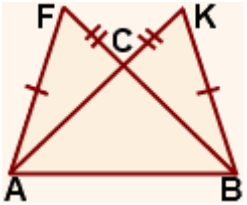
| № э/у | Название этапа | Время |
|---|---|---|
| 1. | Этап мотивации | 2 мин. |
| 2. | Актуализация и пробного учебного действия | 7 мин. |
| 3. | Этап закрепления | 10 мин. |
| 4. | Этап включения в систему знаний и повторения | 7 мин. |
| 5. | Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону | 10 мин. |
| 6. | Этап рефлексии учебной деятельности | 4 мин. |

## Технологическая карта урока

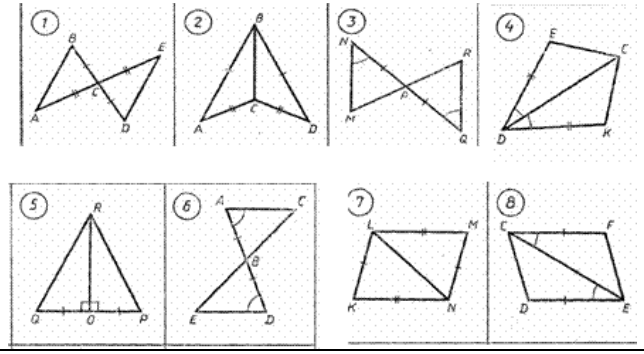
| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | УУД |
|---|---|---|---|
| Этап мотивации | - Добрый день, ребята! Сегодня утром у меня прекрасное настроение, и я надеюсь, что в конце урока ваше настроение будет таким же. Посмотрите на своего товарища по парте и улыбнитесь друг дружке, а теперь посмотрите в окно и улыбнитесь природе, а теперь все смотрят на меня и улыбаются мне. Теперь приступим к работе. | Приветствуют преподавателя.<br>Приветствуют друг друга. | *Личностные:* мотивация к учению.<br>*Регулятивные:* организация своей учебной |
| Актуализация и пробного учебного действия | - Во дворе школы МБОУ СОШ №32 пропали три товарища. Было проведено тщательное расследование, протокол был составлен на 5000 листах, но дело было украдено. Ученики 7 класса обнаружили в коридоре около кабинета математики 211 несколько листков того протокола, что позволило им составить устный портрет товарищей, а также провели собственное расследование.<br>- Итак, что нам известно. Давайте выслушаем выдержки из обрывка протокола…<br>1. Нам стало известно о нескольких особых признаках, а именно о том, что у трех товарищей есть сторона.<br>2. Нам известно, что у первого и третьего их было по две.<br>3. Мы обнаружили, что у последнего даже | Обучающиеся внимательно слушают учителя | *Регулятивные:* самоконтроль, т.е. осознавать, что уже усвоено.<br>*Коммуникативные:* уметь выражать свои мысли с достаточной точностью и полнотой; умение слушать и понимать речь других.<br>*Познавательные:* формирование мыслительных операций. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | было три.<br><br>4. А также мы узнали, что у первого и второго товарища есть угол.<br><br>5. Следует отметить, что у второго было даже два.<br><br>- Итак, что мы имеем в итоге? (и обращается к классу)<br><br>Так какая же тема сегодняшнего урока? И каковы наши цели на сегодня?<br><br>- Расследование длилось, начиная с середины ноября, комиссия собиралась 3 раза в неделю, нашли трёх товарищей и нам даже удалось с ними встретиться, и они много интересного рассказали о себе… так давайте же вспомним с чего все началось?<br><br>Загадка:<br><br>Три моих стороны<br><br>Могут разной быть длины.<br><br>Где стороны встречаются –<br><br>Угол получается.<br><br>Что же вышло? Посмотри!<br><br>Ведь углов-то тоже три.<br><br>На меня вы посмотрите,<br><br>Мое имя назовите. | - 1, 2, 3 признаки равенства треугольников.<br><br>Обучающиеся отвечают на вопросы. Называют тему урока и ставят цель.<br><br>- треугольник<br><br>-треугольником называется фигура, которая состоит из трех | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1. Какая фигура называется треугольником?<br>2. Какие виды треугольников вы знаете?<br>3.Какой треугольник называется равнобедренным, равносторонним?<br>4.Какие треугольники называются равными?<br>5.Обязательно ли для равенства треугольников каждый раз искать 6 пар равных элементов? | точек и отрезков, соединяющих точки<br>-Равносторонние, равнобедренные, разносторонние<br><br>- ответы обучающихся<br><br>- если: у них равны 2 стороны и угол между ними<br>- у них равны 1 сторона и прилегающие к ним 2 угла<br>- у них равны 3 стороны<br><br>- нет | |
| Закрепление | - У вас на столах лежит карточка 1 (приложение 1). Давайте повторим признаки равенства треугольников. Для этого вам не обходимо на карточках изобразить 1,2,3 признаки треугольников.<br>Назовите краткую формулировку каждого признака.<br>3 ученика на доске решают задачи.<br><br><u>1 задача:</u><br>  <br><br>Дано:<br>AB=AD, | Ученики выполняю задания в парах.<br><br>Доказательство:<br>1) AB=AD (по условию)<br>2) ∠BAC=∠DAC (по условию)<br>3) AC — общая сторона.<br>Следовательно, ΔABC=ΔADC (по двум сторонам и углу между ними, то есть | *Личностные:* умение адекватно реагировать на трудности.<br>*Регулятивные:* умение осознавать то, что уже освоено и что еще подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ∠BAC= ∠DAC<br>Доказать: ΔABC=ΔADC.<br><br><u>2 задача:</u><br>  <br><br>Дано:<br>AB‖CD,<br>AB=CD<br>Доказать: ΔAOB=ΔDOC.<br><br><u>3 задача:</u><br>  <br><br>Дано:<br>AF=BK,<br>AK=BF<br>Доказать: ΔAFB=ΔBKA | по первому признаку равенства треугольников).<br>Что и требовалось доказать.<br><br>Доказательство:<br>1) AB=CD (по условию).<br>2) ∠ABO=∠DCO (как внутренние накрест лежащие при AB‖CD и секущей BC).<br>3) ∠BAO=∠CDO (как внутренние накрест лежащие при AB‖CD и секущей AD).<br>Следовательно, ΔAOB=ΔDOC (по стороне и двум прилежащим к ней углам, второй признак).<br>Что и требовалось доказать.<br><br>Доказательство:<br>Рассмотрим треугольники AFB и BKA.<br>1) AF=BK (по условию).<br>2) AK=BF (по условию).<br>3) AB — общая сторона.<br>Следовательно, ΔAFB=ΔBKA по третьему признаку равенства треугольников (по трем | |

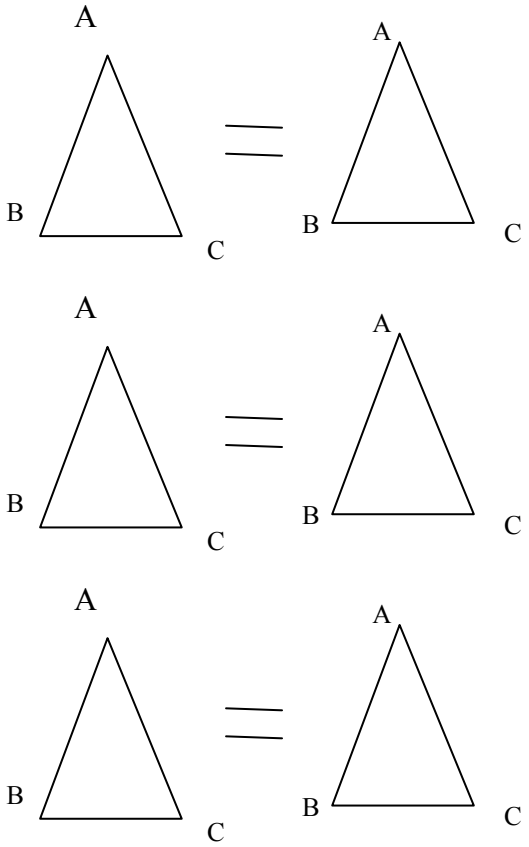
| | | | |
|---|---|---|---|
| | Остальные учащиеся работают в парах. Карточка 2 (приложение 2).<br>- Используя признаки равенства треугольников из предложенных рисунков выберите те, где достаточно данных для того, чтобы доказать равенства треугольников.<br><br>Проверка выполненного задания на карточке 2 и проверка решение задач у доски вместе с классом. | сторонам).<br>Что и требовалось доказать.<br><br>Ученики выполняют задания в парах | |
| Включения в систему знаний и повторения | - Ребят, сейчас я вас попрошу собрать пазл (приложение 3). Выполняем работу группой, 1 ряд, 2 ряд, 3 ряд. Вам необходимо выставить пазлы таким образом: рисунок, что дано и что доказать и признак равенства (признаки равенства прямоугольных треугольников). | Выполняют работу в группах. | *Предметные:* умения устанавливать логические отношения между данными и искомыми, использовать для решения геометрических задач графические модели в соответствии с содержанием задания.<br>*Познавательные*: умение структурировать знания, выбирать способы решения задач, умение строить речевое высказывание, рефлексия способов и условий действия.<br>*Регулятивные:* контроль, оценка, коррекция. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *Коммуникативные:* управление поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка действий партнёра. |
| Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. | - Теперь вам нужно найти пары равных треугольников и указать признак, на основании которого можно утверждать, что треугольники равны. Работу выполняем самостоятельно.<br>Возьмите карточку 3 (приложение 4) подпишите вашу фамилию и имя.<br><br>-А теперь проверяем ваши работы. Где правильно ставим плюс, где неверно выполнено минус.<br>- Поднимите руки те, у которых выполнено верно, а теперь те, кто допустил одну ошибку две. (некоторые оценки идут в журнал) | Выполняют работу самостоятельно и с самопроверкой по эталону | *Личностные:* самоопределение. *Регулятивные*: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено<br>и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. |
| Рефлексия Домашняя | Откройте дневники и запишите домашнее задание. Самостоятельная домашняя работа. каждый ученик получает карточку с заданием доказать равенство треугольников.<br>  | | *Личностные:* развитие рефлексии. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Ребята! Наш урок подошел к концу и настала пора подвести итоги. У вас на столах лежат красные и зеленые треугольники. Поднимите зеленые треугольники, те, кому понравился урок и те, кто считает, что хорошо поработал на уроке, а теперь поднимите красные треугольники те, кому урок не совсем понравился.<br>СПАСИБО ЗА УРОК. | | |

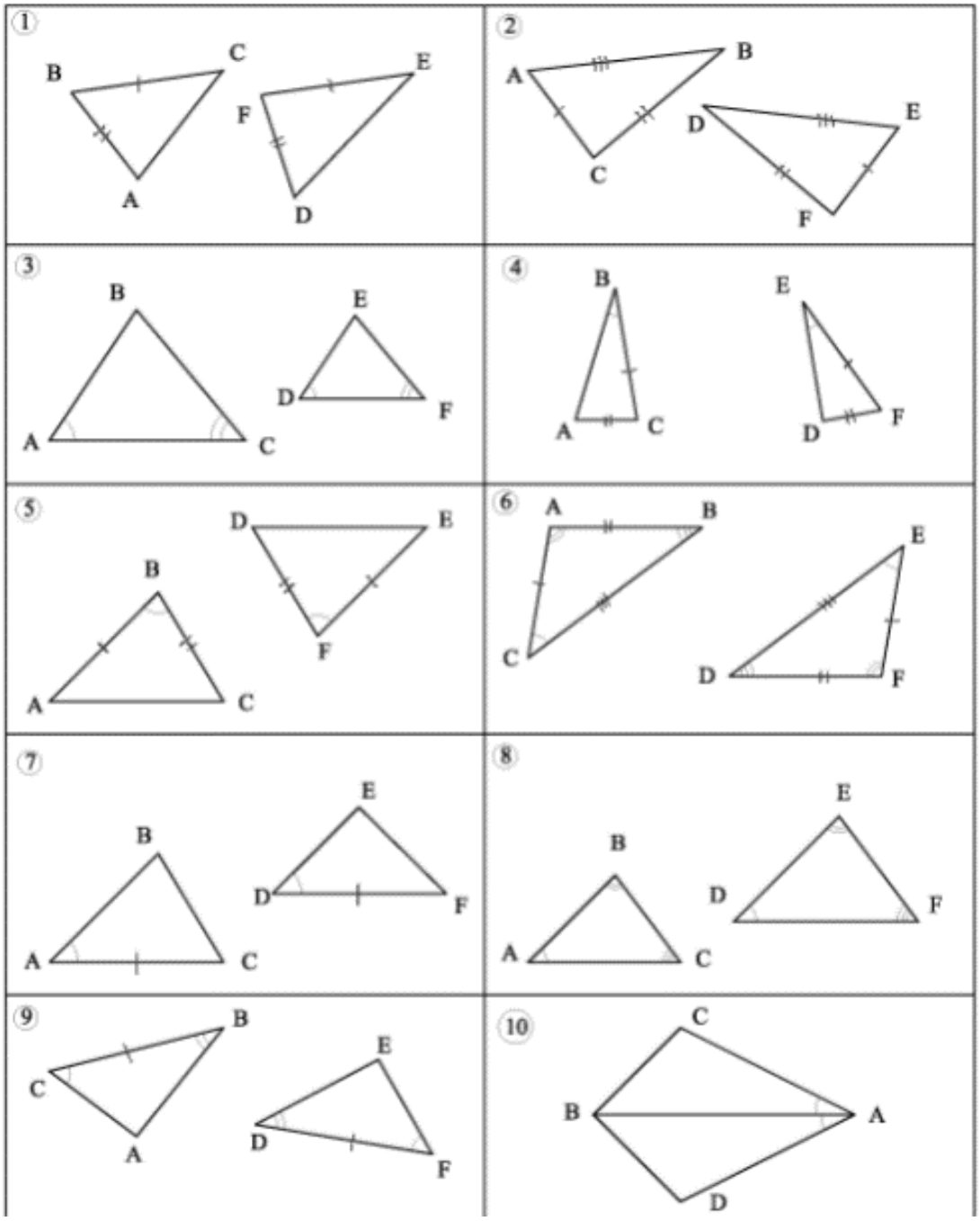
Приложение 1

**Карточка 1.**

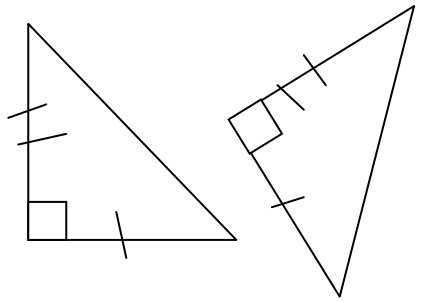
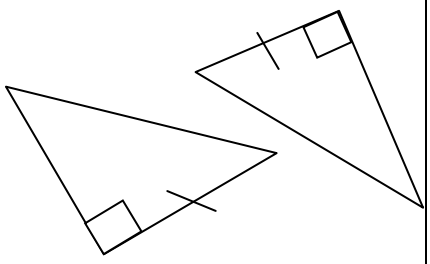
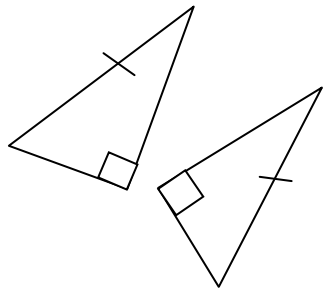


Приложение 2

**Карточка 2.**



Приложение 3

| | | |
|---|---|---|
|  4 | **Дано:** $\triangle MNK$ и $\triangle M_1 N_1 K_1$, $MK = M_1 K_1$, $NK = N_1 K_1$, $\angle K = \angle K_1 = 90°$. **Доказать:** $\triangle MNK = \triangle M_1 N_1 K_1$, 2 | Если катеты одного прямоугольного треугольника соответственно равны катетам другого, такие треугольники равны. 7 |
|  8 | **Дано:** $\triangle MNK$ и $\triangle M_1 N_1 K_1$, $NK = N_1 K_1$, $\angle K = \angle K_1 = 90°$, $\angle M = \angle M_1$. **Доказать:** $\triangle MNK = \triangle M_1 N_1 K_1$, 1 | Если катет и прилежащий к нему острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и прилежащему к нему острому углу другого, то такие треугольники равны. 5 |
|  9 | **Дано:** $\triangle MNK$ и $\triangle M_1 N_1 K_1$, $MN = M_1 N_1$, $\angle K = \angle K_1 = 90°$, $\angle M = \angle M_1$. **Доказать: :** $\triangle MNK = \triangle M_1 N_1 K_1$, 3 | Если гипотенуза и острый угол одного треугольника соответственно равны гипотенузе и острому углу другого, то такие треугольники равны. 6 |

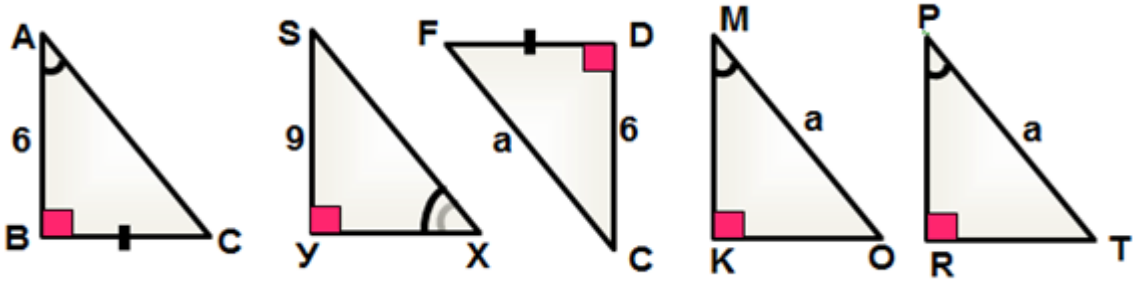
**Условие:**

Составить пазл, в порядке: рисунок, что дано и что доказать и признак, по которому можно доказать равенство.

Приложение 4

**Карточка 3.**
**Вариант 1**

**Фамилии**: _____



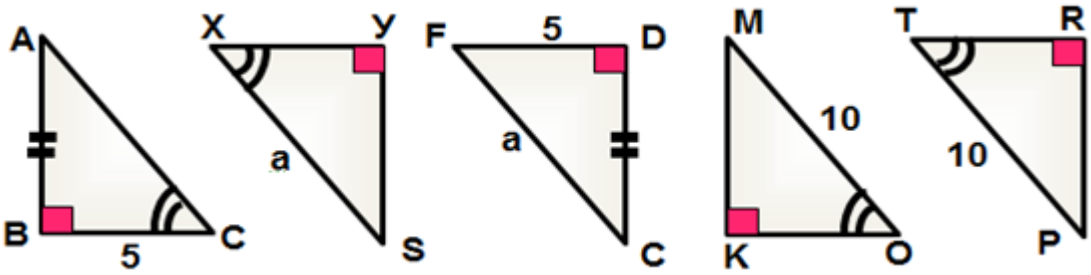

**Ответ**: _____

_____

**Оценка**:_____

**Карточка 3.**
**Вариант 2**

**Фамилии**: _____



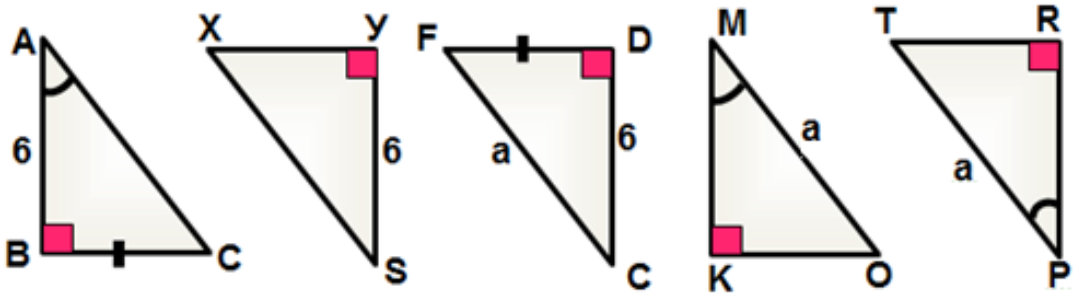

**Ответ**: _____

_____

**Оценка**:_____

**Карточка 3.**
**Вариант 3**

**Фамилии**: _____




**Ответ**: _____

_____

Рис.

Конкурс методических разработок по математике «Педагогическая находка – 2020»