

Лось Татьяна Николаевна, учитель математики  
государственного учреждения образования «Гимназия г. Иваново»

**Тема:** «Признаки равенства прямоугольных треугольников», 7 класс

**Цель урока:** усвоение учащимися признаков равенства прямоугольных треугольников, умение применять их при решении типовых задач.

**Задачи:**

***Образовательные***

Создание организационных и содержательных условий для успешного усвоения учащимися признаков равенства прямоугольных треугольников.

***Развивающие***

Организовать деятельность учащихся, направленную на выработку умений применять признаки равенства треугольников к решению задач на доказательство и вычисление; развитие внимания, наблюдательности, умения анализировать, развивать устойчивую мотивацию к процессу обучения.

***Воспитательные***

Содействовать воспитанию ответственности учащихся за свою деятельность на уроке, умению самостоятельно добывать знания, овладению способами и критериями самоконтроля и самооценки.

**Ожидаемые результаты.**

Учащиеся будут:

- знать признаки равенства прямоугольных треугольников;
- уметь решать задачи на применение признаков равенства.

**Тип урока:** закрепление изученного, проблемный.

**Методы обучения:** проблемный, частично-поисковый.

**Оборудование урока:** учебник, рабочие листы.

**Подготовительный этап.** На доске написать: 1) тему урока; 2) ключевые слова: треугольник, прямоугольный треугольник, признаки равенства; 3) номер домашнего задания.

**Ход урока:**

**1. Организационный момент.**

**2. Актуализация опорных знаний.**

**А. 14 марта – международный день числа  $\pi$**

**Б. РАБОТА В ГРУППАХ**

Возьмите желтый конверт. Посмотрите внимательно на треугольники и распределите их на группы. Что у вас получилось? Дайте определение каждому треугольнику. /В каждом конверте по 5 различных треугольников/.

**3. Проверка домашнего задания.**

Проводим взаимный опрос по признакам равенства треугольников.

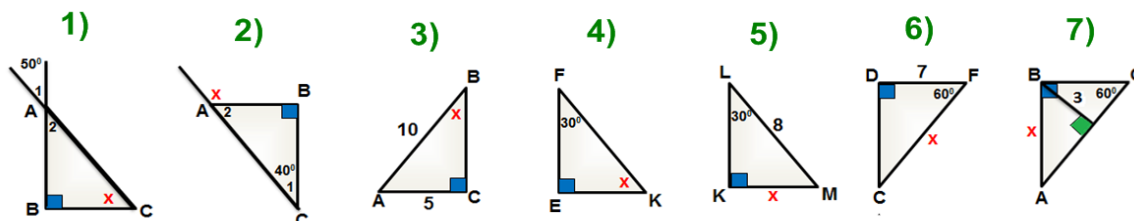
**4. Определение темы урока**

**Учитель:** Сегодня мы продолжим работу по решению задач с применением признаков равенства прямоугольных треугольников. Давайте вспомним основные вопросы теории:

1. Назовите элементы прямоугольного треугольника.

2. Какими свойствами обладают элементы прямоугольного треугольника?
3. Объясните, почему сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна  $90^\circ$ .
4. Сколько признаков равенства прямоугольных треугольников?

РАБОТА В ГРУППАХ. Предлагаю вам решить задачи по готовым чертежам и разгадать анаграмму. Вам требуется найти неизвестный элемент  $x$ . Надо решить задачу, найти номер ответа, и записать соответствующую этому номеру букву.



Ответ	14	6	4	$130^\circ$	$60^\circ$	$40^\circ$	$30^\circ$
Буква	А	К	Н	Р	З	П	И

Первая задача: (ответ:  $40^\circ$ , П)

Вторая задача: (ответ:  $130^\circ$ , Р)

Третья задача: (ответ:  $30^\circ$ , И)

Четвертая задача: (ответ:  $60^\circ$ , З)

Пятая задача: (ответ: 4 см, Н)

Шестая задача: (ответ: 14 см, А)

Седьмая задача: (ответ: 6 см, К)

**Учитель:** Какое получилось слово?

**Ученики:** Признак.

А что означает слово признак?

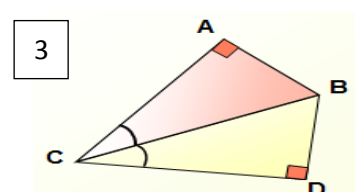
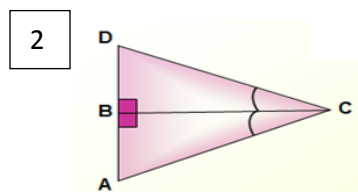
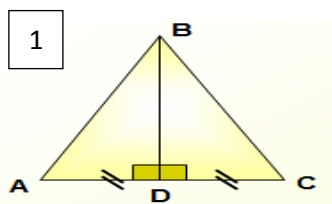
**Ученики:** (ответы могут быть разными, надо подвести к следующему определению) Признак – это совокупность элементов, по которым определяется равенство треугольников.

**Какие же цели мы можем определить?**

- изучить признаки равенства прямоугольных треугольников;
- решать задачи на их использование;
- применение в жизни.

## 5. Формирование умений

**Учитель:** Решим устно следующие задачи. Найти равные треугольники и доказать их равенство, используя признаки равенства прямоугольных треугольников.



**Ученики:**

Решение:

1.  $\triangle ABD = \triangle BDC$ , по двум катетам ( $BD$  – общий катет,  $AD = DC$ )
2.  $\triangle ABC = \triangle BDC$ , по катету и прилежащему к нему острому углу ( $BC$  – общий катет,  $\angle ACB = \angle BCD$ )
3.  $\triangle ABC = \triangle BDC$ , по гипотенузе и острому углу ( $BC$  – общая гипотенуза,  $\angle ACB = \angle BCD$ )

### 6. Физкультминутка

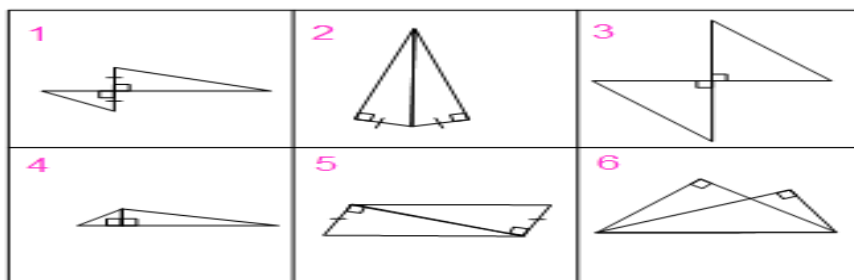
Если я называю верное утверждение – сидите, если неверное – встаёте.

- 1) Сумма углов треугольника равна 180 градусов.
- 2) В прямоугольном треугольнике два прямых угла.
- 3) Биссектриса треугольника делит пополам сторону, к которой проведена.
- 4) Высота является перпендикуляром.
- 5) В прямоугольном треугольнике гипотенуза меньше катета.
- 6) Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30 градусов, равен половине гипотенузы.

### 7. Решение задач. РАБОТА В ГРУППАХ.

#### Задача 1.

Вычеркните треугольники, которые не являются равными.



#### Задача 2.

Двое учащихся вышли из школы. Один прошел 200 м на запад и 300 м на север. Второй прошел 300 м на восток и 200 м на юг. Кто из учащихся оказался дальше от школы? Ответ: Треугольники  $ABC$  и  $MAK$  равны по двум катетам. Значит, учащиеся оказались на равном расстоянии от школы.

#### Задача 3.

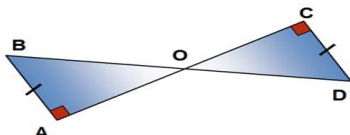
Брест и Гомель находятся примерно на расстоянии 330 км от Минска. Где между Брестом и Гомелем надо поставить автозаправку  $X$ , чтобы расстояние от нее до Минска было наименьшим? Ответ: Надо поставить на одинаковом расстоянии между Брестом и Гомелем. Тогда  $CX = XB$ ,  $MX$  – медиана равнобедренного треугольника  $СМВ$ , тогда  $MX$  – высота этого треугольника, а высота меньше гипотенузы.

#### Задача 4.

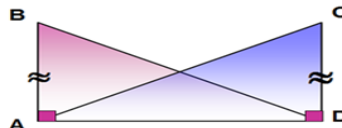
В школьной мастерской изготовлены из проволоки четыре стержня длиной 4 см, 7 см, 10 см и 13 см. Соединяя концы трех стержней из четырех, выясните, из каких трех стержней можно составить треугольник, а из каких нельзя. Объясните ваши выводы. Ответ: 4, 7, 10; 4, 10, 13; 7, 10, 13. Треугольник можно построить по трем сторонам только в том случае, если сумма двух его сторон строго больше наибольшей стороны.

Для организации индивидуальной работы с учащимися, имеющими высокий уровень мотивации к изучению математики, могут быть предложены следующие задания:

**Задача №1.** Доказать:  $\triangle BOA = \triangle COD$



**Задача №2.** Доказать:  $\angle B = \angle C$



**8. Домашнее задание.** Гл.4, §23, №226.

**9. Итог урока. Рефлексия.**

- Какие знания помогли вам сегодня на уроке? (Свойства прямоугольных и равнобедренных треугольников; признаки треугольников).
- Выполнили мы цель урока?

Проанализируйте свою работу на уроке.

- Поднимите руки те, кому было на уроке трудно, но интересно?
- Поднимите руки те, кому было на уроке понятно, но остались вопросы?
- Поднимите руки те, кому было все понятно.

Предлагается учащимся заполнить

Лист самооценивания по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»

Фамилия, имя \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Знаю, понимаю и умею применять ...

Проверяемые знания	Учащиеся (предполагаемая оценка)	Учитель (оценка)
Свойства прямоугольных треугольников		
Признаки равенства прямоугольных треугольников		
Решение задач на применение признаков равенства		

Вы замечательно работали! Всем спасибо за урок!