

Тема урока: Определение подобных треугольников

Цели урока:

Образовательные:

Ознакомление с понятиями подобия, сходственных сторон, коэффициентом подобия, пропорциональности отрезков; изучение характеристик подобных треугольников и их свойств;

Развивающие:

Формирование у обучающихся ключевых умений, имеющих универсальное значение для всех видов деятельности – выделение проблемы, сбора, сравнения, анализа и обработки информации, обобщения результатов и формулировки выводов;

Воспитательные:

- Воспитание трудолюбия, терпимости, ответственного отношения к делу.

Методы работы: учебно-исследовательская деятельность, работа в парах.

Оборудование: компьютер, наборы треугольников, транспортиры, линейки, презентация, раздаточный материал (рабочая карта), оценочный лист.

Ход урока

(Слайд 1)

I. Вступительное слово учителя.

Учитель: Здравствуйте, ребята!

Начнем урок словами древнего ученого и философа Галилео Галилея: «Геометрия является самым могущественным средством для изощрения наших умственных способностей и даёт нам возможность правильно мыслить и рассуждать.» (слайд 2)

Учитель: Я желаю всем вам сегодня достичь на уроке желаемых результатов, на основании поставленных вами целей. Итак, начинаем урок!

В Атлантическом океане есть место, по форме напоминающее геометрическую фигуру, о которой мы сегодня будем говорить.

Это место, расположенное между Бермудскими островами, государством Пуэрто-Рико, полуостровом Флорида. Его ещё называют “дьявольским”, “проклятым”. Загадочность его заключается в том, что в нем бесследно исчезают самолеты и корабли. Природа этого места остается, тайной и по сей день (слайд 3)

Учитель: Как вы думаете, что это за место?

Обучающиеся: Бермудский треугольник.

II. Мотивация и актуализация знаний.

Учитель: Какой же геометрической фигуре мы посвятим сегодняшний урок?

Обучающиеся: Треугольнику.

Учитель: У вас на рабочих столах лежат оценочные листы, в которых по мере прохождения заданий на уроке вы будете выставлять сами себе оценку по пяти бальной шкале. Затем, в конце урока, найдя среднее арифметическое ваших оценок, вы оцените себя, прокомментируя свою деятельность.

Учитель: Давайте вспомним все, что нам известно о треугольнике.

Вопросы:

1. Какая фигура называется треугольником?
2. Какие элементы треугольника вы знаете?
3. Какими могут быть треугольники в зависимости от величины углов, длин сторон?
4. Расскажите о равнобедренном треугольнике
 - о равностороннем треугольнике
 - о прямоугольном треугольнике
5. Чему равна сумма углов треугольника?
6. Признаки равенства треугольника?

(Слайды 4-9)

Учитель: Оцените себя в оценочном листе.

Ребята, это еще маленькая часть того, что мы должны знать и узнаем в будущем.

III. Изложение нового материала.

Показываю два равных треугольника.

Учитель: Что вы можете сказать об этих треугольниках?

Обучающиеся: Равные.

Учитель: Как проверить, что они равны?

Обучающиеся: Треугольники должны совместиться наложением.

Показываю еще 2 треугольника, которые не являются равными, а являются подобными.

Учитель: А что вы можете сказать об этих треугольниках?

Обучающиеся: ...?

Учитель: Как можно назвать следующие фигуры;

Слайд 10

Обучающиеся: Подобные фигуры, подобные треугольники.

Учитель: Тема нашего урока: “Определение подобных треугольников”

Слайд 11

Учитель: Какие цели вы поставите перед собой?

Обучающиеся:

- ✓ Сформулировать определение подобных треугольников;
- ✓ Изучить характеристики подобных треугольников и их свойства;
- ✓ Узнать, где применяется подобие треугольников. **Слайд 12**

Учитель: Приглашаю вас в геометрическую лабораторию. Как и при любом исследовании, результаты будут зависеть от того, насколько точно и аккуратно будет сделана работа. Перед вами на столах наборы для исследования, рассмотрев несколько примеров, ваша задача ввести понятие подобных треугольников и сформулировать их основные свойства.

Учитель: Для того чтобы начать работу, давайте, вспомним понятия:

- Что называется отношением двух отрезков?

- Когда отрезки являются пропорциональными отрезками? **Слайды 13, 14**

1 этап. Для каждого из рисунков, заполните таблицу 1 и таблицу 2 по рядам соответственно, результаты внесите в рабочую карту: **слайд 15**

Таблица 1

	Углы			Стороны			Отношение сторон	Периметр	Площадь
1 треугольник	$\angle A =$	$\angle B =$	$\angle C =$	$AB =$	$BC =$	$AC =$			
2 треугольник	$\angle D =$	$\angle E =$	$\angle F =$	$DE =$	$EF =$	$DF =$	$\frac{BC}{EF} =$ $\frac{AC}{DF} =$	$P_{DEF} =$	$S_{DEF} =$

Таблица 2

	Углы			Стороны			Отношение сторон	Периметр	Площадь
1 треугольник	$\angle I =$	$\angle H =$	$\angle K =$	$IH =$	$HK =$	$IK =$			
2 треугольник	$\angle L =$	$\angle M =$	$\angle N =$	$LM =$	$MN =$	$LN =$	$\frac{HK}{MN} =$ $\frac{IK}{LN} =$	$P_{LMN} =$	$S_{LMN} =$

На выполнение этого этапа исследования отводится 6-7 минут, затем выполняем самопроверку со слайда **Слайд 16**

2 этап. Ответьте на вопросы:

- 1) Что можно сказать про углы каждой пары треугольников? (Соответственные углы каждой пары треугольников равны).
- 2) Что можно сказать про стороны каждой пары треугольников? (Соответственные стороны каждой пары треугольников пропорциональны).

- Сформулировать определение подобных треугольников, вписав необходимые пропущенные слова:

Если углы двух треугольников РАВНЫ и стороны одного треугольника ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫ сходственным сторонам другого, то такие треугольники называются **ПОДОБНЫМИ**.

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = k(\text{число})$$

Число равное отношению сходственных сторон подобных треугольников называется **КОЭФФИЦИЕНТОМ ПОДОБИЯ**.

Физкультминутка:

-Не поворачивая головы, обведите взглядом стену класса по периметру по часовой стрелке, классную доску по периметру против часовой стрелки, треугольник, изображенный на стенде по часовой стрелке и равный ему треугольник против часовой стрелки. Поверните голову налево и посмотрите на линию горизонта, а теперь на кончик своего носа. Закройте глаза, сосчитайте до 5, откройте глаза и ...

Слайды 18-21

3 этап. Определите, чему равны коэффициенты подобия каждой пары треугольников из 1 этапа исследования. Ответы запишите в рабочую карту. Выполняем самопроверку со слайда.

4 этап. Сравните данные коэффициенты подобия треугольников с соответствующими им отношениями периметров и площадей. Результаты запишите в рабочую карту.

Ответьте на вопросы:

- 1) Чему равно отношение периметров подобных треугольников? (Отношение периметров подобных треугольников равно коэффициенту подобия)
- 2) Чему равно отношение площадей подобных треугольников? (Отношение площадей подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия)

Ответы запишите в рабочую карту. Выполняем самопроверку со слайда.

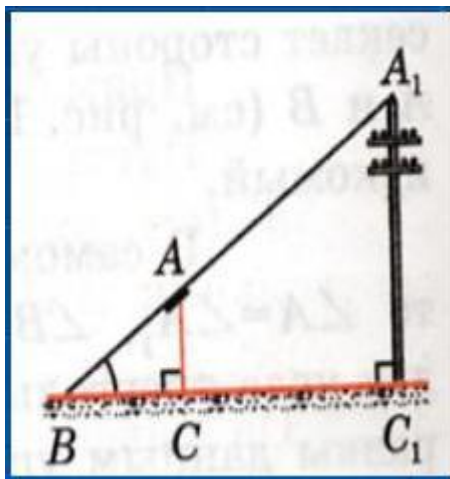
Учитель: Оцените себя в оценочном листе.

IV. Решение задач.

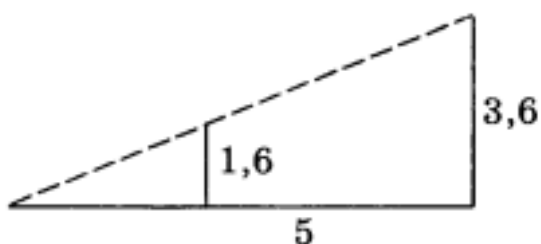
Учитель: Теперь рассмотрим, где же на практике применяется подобие треугольников. Ребята, уже совсем немного времени вам остаётся до ОГЭ в 9 классе, поэтому мы решим задачу из варианта ОГЭ:

Слайды 22-23

Если нужно определить высоту какого-нибудь предмета, например высоту телеграфного столба A_1C_1 , изображённого на рисунке, поставим на некотором расстоянии от столба шест AC с вращающейся планкой и направим планку на верхнюю точку A_1 столба. Отметим на поверхности земли точку B , в которой прямая A_1A пересекается с поверхностью земли. Прямоугольные треугольники A_1C_1B и ACB подобны по первому признаку подобия треугольников.



Человек ростом 1,6 м стоит на расстоянии 5 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 3,6 м. Найдите длину тени человека в метрах.

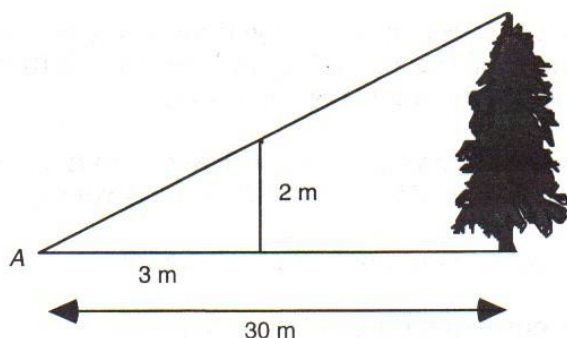


(Слайд № 24)

Один ученик решает задачу у доски, остальные в рабочих тетрадях.

Учитель: Оцените себя в оценочном листе.

Найти по рисунку высоту ели:



V. Подведение итогов урока (рефлексия), выставление оценок.

Возвращаемся к слайду, содержащему цели урока, дети отвечают, что узнали, чему научились.

Вычислите в оценочном листе средний бал и прокомментируйте свою деятельность на уроке, поставив себе оценку.

Выставляю оценки за урок.

Рефлексия. Д/з.

Выучить определения п.58, решить №533, №534, задача в тетради.

VII. Заключительное слово учителя.

Ребята, сегодня на уроке все хорошо постарались для того, чтобы достигнуть поставленных вами целей. В ходе проведения исследования были открыты новые для нас понятия и сформулированы свойства. В дальнейшем мы с вами узнаем, как подобие можно применить в жизненных ситуациях. На сегодня все молодцы и спасибо за урок!

