**Урок геометрии в 9 классе по теме**

**«Признаки подобия треугольников. Решение задач»**

Цели урока:

Образовательные: повторить признаки подобия треугольников, отработка навыка решения задач (подготовка к ОГЭ), продолжить вырабатывать умения применять знания на практике. Обобщить и систематизировать признаки подобия треугольников, показать учащимся практическое применение подобия треугольников для проведения измерительных работ на местности: определение высоты предмета; познакомить учащихся с различными способами определения высоты предмета, основанных на теоремах подобных треугольников; отработать навыки применения их при решении задач.

*Развивающие*: активизация познавательной деятельности учащихся через решение практических задач, умение выбирать правильное решение, лаконично излагать свои мысли, анализировать и делать выводы.

*Воспитательные:* организация совместной деятельности, воспитание у учащихся интереса к предмету, доброжелательности, умения выслушивать ответы товарищей

Оборудование: проектор, карточки с заданиями.

Используемая литература:

1. Лысенко, Ф. Ф. Математика. Базовый уровень ГИА -2014. Пособие для «чайников». Модуль 3: Реальная математика. / Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. : Легион, 2013 – 128 с.
2. Открытый банк заданий ОГЭ (ФИПИ)
3. Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман : ГТТИ, 1950. – 206 с.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний

**План проведения занятия:**

1. Организационный момент. (2 мин)
2. Формулировка темы урока. (2 мин)
3. Повторение теоретического материала по теме. (5 мин)
4. Работа в группах (10 мин)
5. Работа в паре (10 мин)
6. Физминутка (2 мин)
7. Историческая задача (5 минут)
8. Домашнее задание (1 мин)
9. Рефлексия (3 мин)

*Ход урока.*

1. **Организационный момент (2 мин)**

Добрый день! Добрый час!

Как я рада видеть вас.

Прозвенел уже звонок

Начинается урок.

Улыбнулись. Подровнялись.

Друг на друга поглядели

И тихонько дружно сели.

Все готовы? Тогда повторяем,

Систематизируем, обобщаем, применяем,

ИТАК, НАЧИНАЕМ!

**2. Мотивация урока. (2 мин)**

Позвольте начать урок со слов французского математика, философа, физика Р. Декарта: «Любопытный отыскивает радости только затем, чтобы им удивляться, любознательный же затем, чтобы узнать их и перестать удивляться». Так давайте сегодня на уроке мы будем любознательными.

Вспомните произведение Л. Керолла «Алиса в стране чудес». Какие изменения происходили с главной героиней: то она вырастала до нескольких футов, то уменьшалась до нескольких дюймов, всегда оставаясь, впрочем, сама собой. О каком преобразовании с точки зрения геометрии идет речь? *(о преобразовании подобия).* С другой стороны…

Треугольник – самая простая геометрическая фигура, знакомая нам с детства, но эта фигура таит в себе немало интересного и загадочного, как Бермудский треугольник, в котором бесследно исчезают корабли и самолеты. Один мудрец сказал: “ Клетка геометрии – это треугольник. Он так же неисчерпаем, как и Вселенная”. Умение решать задачи на применение признаков подобия широко используется в геометрии, физике, астрономии.

Сегодняшний урок мы посвятим решению задач по теме: “Признаки подобия треугольников”. Какие цели вы ставите перед собой сегодня на уроке?

**3. Повторение теоретического материала по теме (5 мин)**

**Блиц-опрос:**

1. Дайте определение преобразования подобия.
2. Назовите свойства подобных треугольников.
3. Сколько признаков подобия треугольников вы знаете? (4)
4. Сформулируйте каждый признак подобия треугольников
5. Сформулируйте ключевую задачу для прямоугольного треугольника.
6. Найдите и назовите пары подобных треугольников.
7. **Обобщение и систематизация знаний по теме. Работа в группах.(10 мин)**

Подобие треугольников - одна из основных тем школьного курса планиметрии. Наша главная задача сейчас – успешная сдача ОГЭ. Я предлагаю вам работу в группах (по рядам) – решение задач из 2 части часто встречающихся на экзамене.

1 группа Отрезки АВ и ДС лежат на параллельных прямых, а отрезки АС и ВД пересекаются в точке М. Найдите МС, если АВ =14, ДС=56, АС=40. (32)

№ 24 (в 11)

2 группа Прямая, параллельная стороне АС треугольника АВС, пересекает стороны АВ и ВС в точках М и Н соответственно. Найдите СН, если МН=13, АС=65, НВ=7. (28)

№ 24 (в 32)

3 группа В трапеции АВСД с основаниями АД=21 и ВС=14 продолжения боковых сторон пересекаются в точке М. Найти длину отрезка МС, если боковая сторона трапеции СД=10 (20)

№ 24 (в 31)

Оформить решение задачи в тетради.

Подвести итог работы. Назовите лучшего участника в вашей группе. Лидер группы пусть оценит работу каждого члена группы.

1. **Работа по карточкам в паре. Игра «Гусеница» (10 мин)**

Далее мы будем отрабатывать навык решения задач по теме из 1 части вариантов ОГЭ. Сейчас вам предстоит работа в парах в игровой форме - известная вам методика – «гусеница». Не забывайте указывать номера карточек, в листочках оформляете только краткое решение с указанием признака подобия, коэффициента подобия и ответ.

1. **Физминутка (2 мин)**

Немножко разомнёмся. Встали.

Мы ладонь к глазам приставим,  
Ноги крепкие расставим.  
Поворачиваясь вправо,  
Оглядимся величаво.  
И налево надо тоже  
Поглядеть из под ладошек.  
И – направо! И еще  
Через левое плечо!

Руки вверх … и полетели, а потом тихонько сели

Не поворачивая головы, обведите взглядом стену класса по периметру по часовой стрелке, экран по периметру 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 послушайте…

Немного о геометрии…

Геометрия – это не просто наука о свойствах геометрических фигур.

Геометрия – это целый мир, который окружает нас с самого рождения.

Ведь всё, что мы видим вокруг, так или иначе относится к геометрии, ничто не ускользает от ее внимательного взгляда.

Геометрия помогает человеку идти по миру с широко открытыми глазами, учит внимательно смотреть вокруг и видеть красоту обычных вещей, смотреть и думать, думать и делать выводы.

Геометрия - это наука точная в рассуждениях, безупречная в доказательствах, ясная в ответах, гармонично сочетающая в себе прозрачность мысли и красоту человеческого разума. Слайды «Подобие из жизни»

Геометрия до конца не изученная наука, и, может быть, многие открытия ждут именно вас!

**7 . Решение занимательной исторической задачи. (5 мин)**

Когда мы изучаем тему, часто задаёмся вопросом «А для чего мне нужны эти знания, где я могу их применить на практике? » Вопрос актуальный.

Я хочу предложить вам старинную задачу.

*Задача 1.* Греческий мудрец Фалес за шесть веков до нашей эры определил в Египте высоту пирамиды. Он воспользовался ее тенью. Жрецы и фараон, собравшиеся у подножия высочайшей пирамиды, озадаченно смотрели на северного пришельца, отгадывавшего высоту огромного сооружения.

Фалес,– как говорит предание,– избрал день и час, когда длина собственной его тени равнялась его росту; в этот момент высота пирамиды должна так же равняться длине отбрасываемой ею тени. Конечно, длину тени надо было

считать от средней точки квадратного основания пирамиды; ширину этого основания Фалес мог измерить непосредственно.

Изменим этот способ так, чтобы в солнечный день можно было воспользоваться любой тенью, какой бы длины она ни была.

Пусть высота шеста 4 локтя, а длина его тени 6 локтей. Найти высоту пирамиды, если длина тени пирамиды - *200 локтей* , а ширина квадратного основания пирамиды 600 локтей *1 Локоть =45 см*

*(ответ приблизительно 333 локтя=149, 85 м)*

Ребята, оказывается мы с вами нашли высоту самой большой Египетской пирамиды – пирамиды Хеопса. Её высота (энциклопедическая) ранее составляла 146,6 м, в настоящее время в связи с отсутствием облицовки пирамиды её высота уменьшилась до 138,8 м.

1. **Домашнее задание (1 мин)**

Да, ребята, уметь применять полученные знания на практике необходимо. Иначе теряется смысл всего процесса обучения в школе.

Д/з состоит из 2х задач с практическим содержанием и ещё я вам приготовила интересную практическую работу в группах, требующую не только вычислений, но и необходимых измерений. Рекомендации по её выполнению вы найдёте в листах.

1. **Рефлексия (1 мин)**

Сегодня на уроке вы работали с самой простой геометрической фигурой, названной “клеткой геометрии” Мне хочется услышать ваше мнение – понравился ли вам урок, узнали ли вы что – то новое или урок прошёл бесполезно?

Все предложенные задачи решаются с помощью признаков и свойств подобия треугольников. Из подобных фигур могут получаться бесподобные сюжеты и интересные картины, некоторые наши ребята сумели это продемонстрировать. Поэтому в заключении хочется сказать «Слава признакам подобия треугольников!»

А сейчас предлагаю вам оценить своё эмоциональное состояние в конце урока и ,выходя из класса, поделиться своим настроением со мной и собрать «Букет настроения»

На экране –напоминание о значении цвета.

Всем спасибо за урок, вы большие молодцы!