**СОШ№23**

**Интегрированный урок по теме:**

**"Египетский треугольник". 8-й класс**

**с**

**а**

в

**Учитель:Курскиева Луиза Макшариповна**

**Цели:**

* формирование умений применять теорему Пифагора в стандартных и нестандартных ситуациях,
* развитие у учащихся умений математического моделирования, и анализирования практических задач,
* закрепление навыков вычислительных действий с числами,
* составление и использование алгоритма решения задач,
* развитие интереса и уважения к изучаемому предмету.

**Оборудование урока:** портрет Пифагора, веревка с 12 узлами, компьютер.

ХОД УРОКА

**I. Организационный момент**, где учитель сообщает тему урока и его цели.

**II. Проверка домашнего задания**

А) Один ученик доказывает теорему Пифагора у доски.

Б) Ответы на вопросы:

1. Сформулируйте теорему Пифагора.

2. Какой треугольник называется прямоугольным?

3. Как называются стороны прямоугольного треугольника?

4. Заслушивание доклада учащегося “Теорема Пифагора”

5. Заслушивание доказательства теоремы Пифагора.

В) Решение задач по готовым чертежам.

Г) Составление алгоритма решения задачи.

1. Нахождение прямоугольного треугольника.

2. Запись теоремы Пифагора к конкретной задаче.

3. Составление и решение уравнения.

4. Вывод.

5. Запись ответа.

Д) Вывешивается таблица алгоритма.

1. Найти с.

2. с2= а2+ в2

3. с2 = 82 + 62

4. Вывод.

5. Ответ.

**III. Изучение нового материала.**

А) Историческая справка.

Землемеры Древнего Египта для построения прямого угла использовали бечевку, разделенную узлами на 12 равных частей, покажите, как они это делали. (К доске вызываются 3 желающих продемонстрировать построение прямоугольного треугольника). Напоминаю, что в углах должны быть узлы. Ребята, выполнив с помощью веревки построение, очень довольны, что побывали в роли древних египтян. Рассказывают, что и сейчас при закладывании фундаментов новых домов очень часто строители используют именно этот способ построения прямых углов будущих домов.

Б) Постройте на компьютере треугольник АВС

Дано: а=4 см; в=3 см; http://festival.1september.ru/articles/311033/Image1210.gifС=90°

Найти: с

Решение: с2=а2+в2

с2=42+32

с2=16+9

с2=25

с1=5; с2=-5 постороннее решение, длина гипотенузы – положительное число.

Ответ: 5 см.

В) Ответ проверьте измерениями.

Г) Как вы думаете, какое название носит этот прямоугольный треугольник?

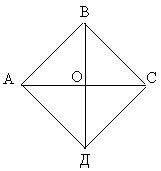
Ответ: Египетский треугольник.

Правильно, Египетский треугольник, так и тема нашего урока. Ребята, запишите в тетрадях тему урока "Египетский треугольник".

**IV. Развитие умений и навыков.**

А) Найдите сторону ромба, если его диагонали 8 см и 6см.

На экране с помощью проектора дается чертеж.



Дано: АВСД – ромб

АС=6 см; ВД=8 см

Найти: АВ.

Решение: устно составим алгоритм решения задачи.

1. http://festival.1september.ru/articles/311033/Image1212.gifАВО – прямоугольник LО=90°

2. АВ2=АО2+ВО2(АО = http://festival.1september.ru/articles/311033/Image1213.gifhttp://festival.1september.ru/articles/311033/Image1214.gif)

3. АВ2=42+32

АВ2=25

АВ=5.

А как было проще решить, не выполняя вычислений, кто догадается?

Ответ: я вижу, что в прямоугольном треугольнике катеты равны 3 и 4, значит он Египетский, а поэтому гипотенуза равна 5, т.е. АВ=5.

Учитель: Вот ребята, оказывается не всегда нужно выполнять вычисления, а можно, зная определение Египетского треугольника, сразу дать ответ.

**V. Работа в группах на 5–6 минут** (класс разбит на несколько групп по 4 человека) каждая группа получает задание – карточку.

***1 задание***

Стороны ромба равны по 13 см, а большая диагональ его равна 24 см. Вычислите другую диагональ.

***2 задание***

В равнобокой трапеции основания равны 10 см и 40 см. Боковая сторона равна 25 см. Вычислите высоту трапеции.

***3 задание***

В равнобедренной трапеции основания равны 7 см и 25 см, высота равна 12 см. Вычислите диагональ АС и периметр трапеции.

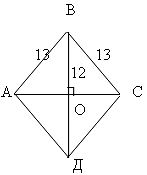
***4 задание***

В прямоугольной трапеции основания равны 11 см и 20 см. Большая боковая сторона ее равна 41 см. Найдите периметр трапеции.

***5 задание***

В прямоугольной трапеции АВhttp://festival.1september.ru/articles/311033/Image1215.gif АД и АВ=ВС, диагональ АСhttp://festival.1september.ru/articles/311033/Image1216.gifСД и АС=СД. Найдите АД если АВ=5см.

решение.



АО=http://festival.1september.ru/articles/311033/Image1218.gif

АС=10

Ответ: 10.

**VI. Задание на дом** п.64, №17,18.

**VII. Подведение итога урока, выставление оценок.**

А) Возможно ли было решить задачи данного типа без знания теоремы Пифагора?

Б) О чем надо помнить, применяя теорему Пифагора?

В) Вспомните алгоритм решения задач данного типа.

Г) Достигли ли мы цели урока?

Д) Что вам понравилось на этом уроке?

Учитель благодарит всех за работу на уроке.