

Курсы повышения квалификации для учителей математики

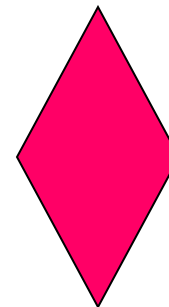
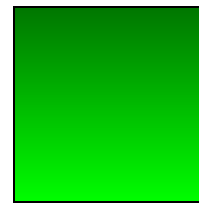
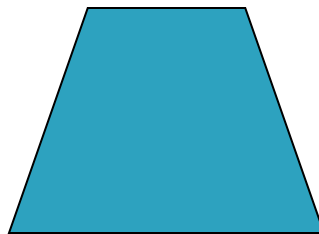
- *Научный куратор курсов Батан Л. Ф.*

- **Проект по теме № 17
«Четырехугольники».**

- Выполнила учитель математики
 - МКОУ Мохнатологовская СОШ
- Ярославцева Алеся Александровна

Цель нашего проекта

- Систематизация знаний по теме «Четырехугольники»



Задачи нашего проекта:



▣ **Обучающие:**

1. Привести в систему теоретические знания по теме «Четырехугольники».
2. Закрепление навыков решения задач по данной теме.
4. Закрепление навыков по построению четырехугольников с использованием ИКТ.
3. Определить сферы практического использования знаний.

▣ **Развивающие:**

1. Развивать мысленные операции (проведение аналогии, анализ, синтез);
2. Развивать пространственное мышление;
3. Развивать логическое мышление.

▣ **Воспитывающие:**

1. Развивать чувство коллективизма, умение выслушивать ответы товарищей.
2. Прививать интерес к предмету.



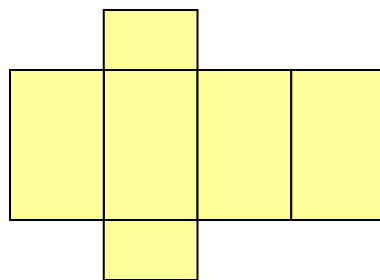
Прогнозируемый результат:

- Закрепленные теоретические знания по теме «Четырехугольники».
- Наличие навыков решения задач по теме.
- Наличие навыков по построению четырехугольников с применением ИКТ.
- Закрепление пути к развитию логического и пространственного мышления.
- Развитое чувство коллективизма.



Оборудование:

- Компьютеры (класс-комплект)
(программа – setup «чертежник»);
- Видеопроектор;
- Раздаточный материал:
 - карточки с задачами;
 - листы с готовыми чертежами;
 - карточки с кроссвордами;
 - тесты;
 - черновики.



Физкультминутка:



Ход урока



Организационный момент.

Здравствуйте ребята!

Французский писатель Анатоль Франс однажды заметил: «Учиться можно только весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом».

Давайте последуем совету писателя и проведем урок с удовольствием.

Тема нашего урока: «Четырехугольники».

Цель нашего урока: Систематизация знаний по теме «Четырехугольники».



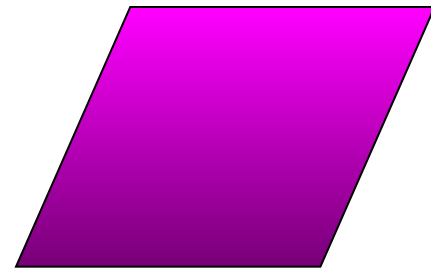
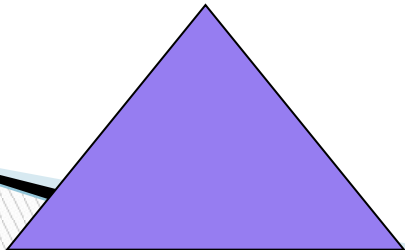
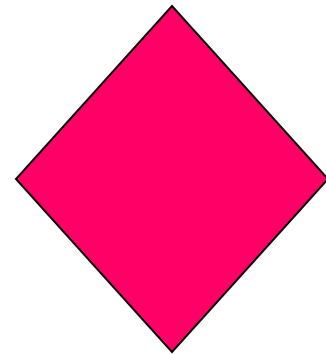
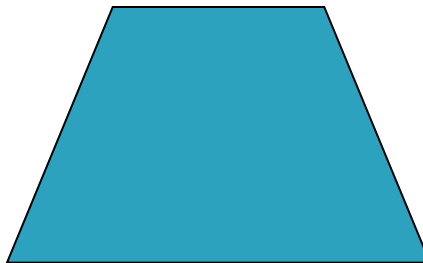
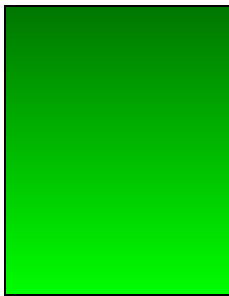
Урок пройдет в четыре этапа:

- Повторение основных положений теории по теме «Четырехугольники»;
 - Тестирование по теории темы «Четырехугольники». Решение задач.
 - Работа в программе: setup «чертежник»
 - Итоги урока.



Основная часть 1 этап

- **Четырехугольником** называется фигура, которая состоит из четырех точек и четырех последовательно соединяющих их отрезков.
- **Кто лишний ?**



Определение параметров четырехугольника

- Никакие три из данных точек не должны лежать на одной прямой, а соединяющие их отрезки не должны пересекаться.
- Данные точки называются **вершинами** четырехугольника.
- А соединяющие их отрезки - **сторонами** четырехугольника



Свойства четырехугольника

- Если вершины четырехугольника являются концами одной из его сторон то их называют **соседними**.
- Вершины, не являющиеся соседними называются **противолежащими**.
- Отрезки ,соединяющие противоположащие вершины четырехугольника, называются **диагоналями**.
- Стороны четырехугольника, исходящие из одной вершины ,называются **соседними**
- Стороны не имеющие общего конца называются **противолежащими**

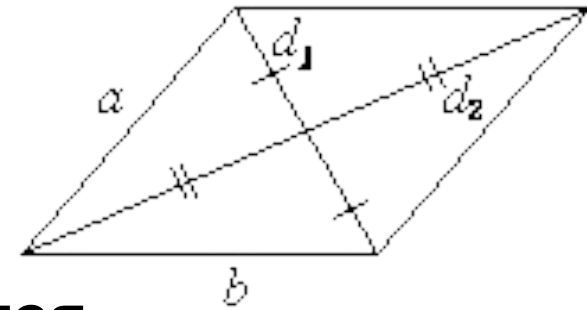
Четырехугольники



- **Четырехугольники**
 - Параллелограмм
 - Прямоугольник
 - Ромб
 - Квадрат
 - Трапеция



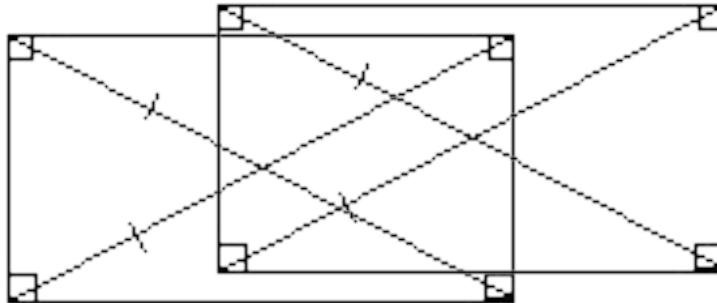
Параллелограмм



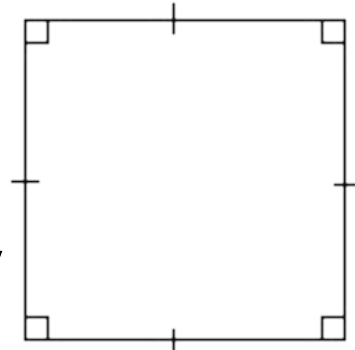
- ▣ **Параллелограммом** называется четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны.
- ▣ **Свойства параллелограмма** :
 - ▣ противоположные стороны равны;
 - ▣ противоположные углы равны;
 - ▣ диагонали точкой пересечения делятся пополам;
 - ▣ сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна 180° ;
 - ▣ сумма квадратов диагоналей равна сумме квадратов всех сторон:

Прямоугольник

- ▣ Прямоугольником называется параллелограмм, у которого все углы прямые.
- ▣ Свойства прямоугольника:
- ▣ все свойства параллелограмма;
- ▣ диагонали равны.

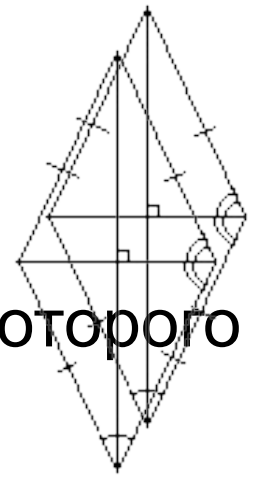


Квадрат:



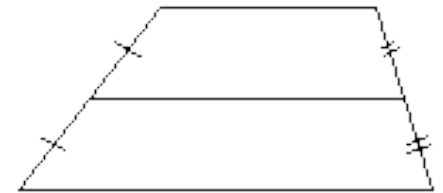
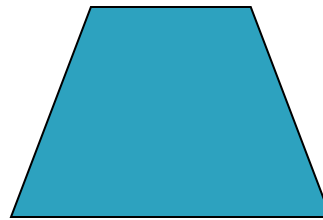
- ▣ *Квадратом* называется прямоугольник, у которого все стороны равны.
- ▣ Свойства квадрата :
 - ▣ все углы квадрата прямые;
 - ▣ диагонали квадрата равны, взаимно перпендикулярны, точкой пересечения делятся пополам и делят углы квадрата пополам.
- ▣ Признаки квадрата:
 - ▣ Прямоугольник является квадратом, если он обладает каким-нибудь признаком ромба.

Ромб



- ▣ Ромбом называется параллелограмм, у которого все стороны равны.
- ▣ Свойства ромба:
 - ▣ все свойства параллелограмма;
 - ▣ диагонали перпендикулярны;
 - ▣ диагонали являются биссектрисами его углов.
- ▣ Признаки ромба:
 - ▣ Параллелограмм является ромбом, если:
 - ▣ Две его смежные стороны равны.
 - ▣ Его диагонали перпендикулярны.
 - ▣ Одна из диагоналей является биссектрисой его угла.

Трапеция

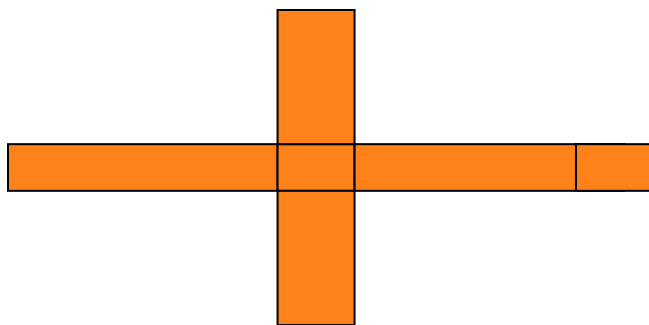


- *Трапецией* называется четырехугольник, у которого две противоположные стороны параллельны, а две другие не параллельны.
- Параллельные стороны трапеции называются ее *основаниями*, а непараллельные стороны — *боковыми сторонами*. Отрезок, соединяющий середины боковых сторон, называется *средней линией*.
- Трапеция называется *равнобедренной* (или *равнобокой*), если ее боковые стороны равны.
- Трапеция, один из углов которой прямой, называется *прямоугольной*.
- **Свойства трапеции:**
- ее средняя линия параллельна основаниям и равна их полусумме;
- если трапеция равнобокая, то ее диагонали равны и углы при основании равны;
- если трапеция равнобокая, то около нее можно **описать окружность**;
- если сумма оснований равна сумме боковых сторон, то в нее можно вписать окружность.
- **Признаки трапеции :**
- **Четырехугольник** является трапецией, если его параллельные стороны не равны

Кроссворд

«Четырехугольник»

- Работа в парах по заполнению кроссворда «Четырехугольники» с последующей фронтальной проверкой правильности выполнения задания. Приложение № 1



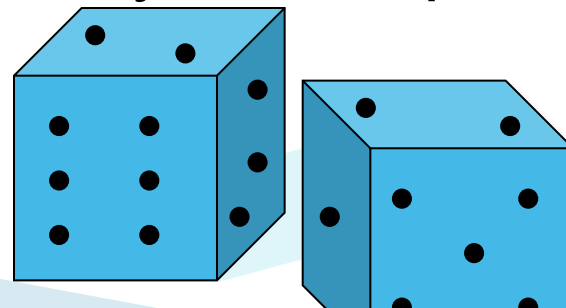
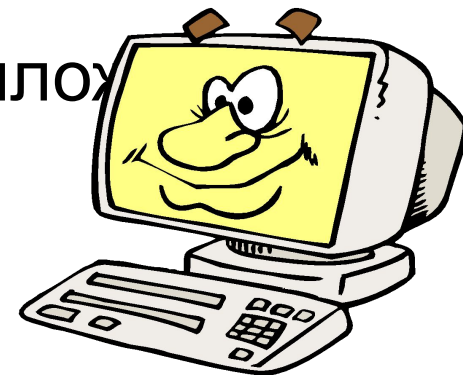
Самостоятельная работа 2 этап

1. Часть учащихся проходит тестирование в текстовой форме с целью проверки теоретических знаний по теме. (Приложение № 2)
2. Три ученика выполняют решение задач по теме с краткой записью у доски (возможна работа в парах) (Приложение № 3)
Один ученик самостоятельно выполняет решение задачи с готовым чертежом. Приложение № 4)



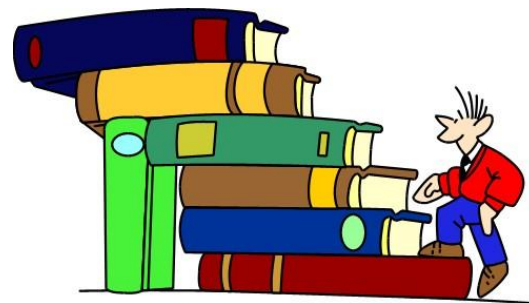
Построение четырехугольников в программе **setup** «Чертежник»

- ❑ Остальная часть класса работает за компьютерами получив задание (Приложение № 5).
- ❑ Ребята запустите программу: **setup** «Чертежник».
- ❑ Откройте новый документ.
- ❑ Постройте указанный четырехугольник, обозначьте его вершины и укажите размеры сторон в (см.).



Подводим итоги урока

1. Проверяются результаты тестирования.
2. Заслушиваем учащихся у доски.
3. Проверяем решение и оформление задачи на листках.
4. Смотрим, что удалось построить ребятам используя ИКТ.
5. Выставляются оценки.



Обсуждение итогов урока:

- ▣ Ребята урок окончен!
- ▣ Давайте подумаем – все ли задачи мы выполнили которые ставили в начале урока?
- **обсуждение и выводы.**

Понравилось ли вам использовать ИКТ на уроках математики?

_ - обсуждение и выводы.

Я думаю, что урок удался. Мы будем работать дальше и будем совершенствовать свои знания совместно с использованием ИКТ.

Запишите домашнее задание:



Домашнее задание:



Используя цветную проволоку изготовьте модели четырехугольников для кабинета математики.

Пора на другой урок