

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ  
НА ТЕМУ:  
«ОРИГАМИ В МАТЕМАТИКЕ»**



Автор проекта: учитель математики  
МБОУ «СОШ №4»  
Чадаева Байрта Васильевна  
Ученики 5 «Б» класса

«Рано или поздно всякая  
правильная математическая идея  
находит применение в том или  
ином деле»

А.Н.Крылов

## **Гипотеза:**

Искусство оригами тесно связано с математикой.

## **Цель проекта:**

- 1.Привитие интереса к предмету
- 2.Развитие математического и логического мышления у учащихся
- 3.Расширение кругозора

## **Задачи проекта:**

- Изучить историю оригами.
- Проанализировать связь оригами и математики.
- Показать практическое применение математических законов в оригами.

# Оригами – искусство складывания из бумаги

Давно смотрю влюбленными  
глазами  
На древнее искусство – Оригами.  
Здесь не нужны волшебники и  
маги,  
Здесь нечего особенно мудрить,  
А нужно просто взять листок  
бумаги  
И постараться что-нибудь

сложить

# Актуальность

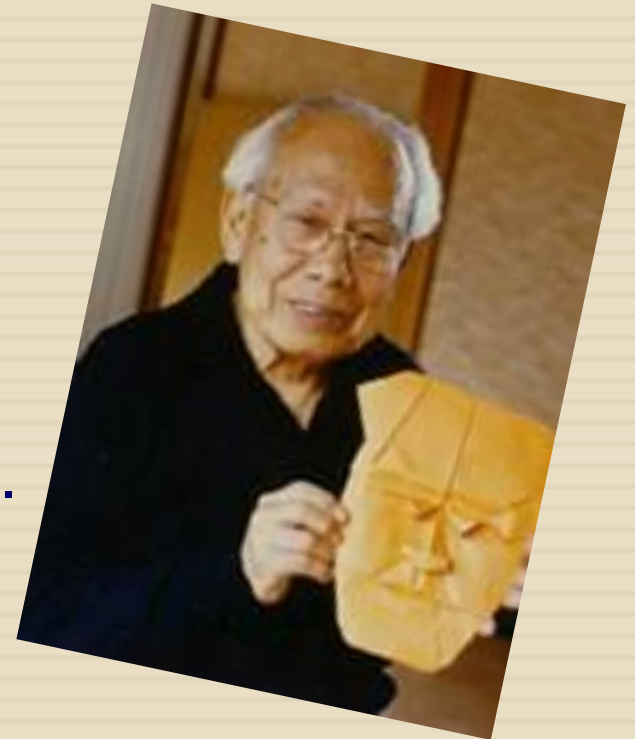
- **Актуальность темы «Оригами в математике»** заключается в том, что при изготовлении фигур оригами повышается интерес к изучению геометрии.
- Так как геометрия является одним из самых трудных предметов, необходимо искать новые подходы для изучения учебного материала. Многоугольники, многогранники и другие геометрические фигуры легче и интереснее изучать на практической деятельности, наглядных примерах. Одним из перспективных направлений решения этой проблемы является применение оригами (искусства складывания фигур из бумаги) для изучения геометрии.

# История возникновения оригами.

- Оригами в Японии берёт начало от периода Хейан (794-1185г.г.). У японцев возникла мистическая связь между религиозными ритуалами и изделиями из сложенной бумаги («оригами»). Бумажные коробочки Санбо, в которые клали жертвоприношения.
- В периоды Камакура (1185-1333г.г.) и Муромати (1333-1573г.г.) оригами выходит за пределы храмов и достигает императорского двора. Записки, сложенные в форме бабочки, журавля, цветка были символом дружбы, любви. Знатные семьи использовали оригами как герб и печать.

□ В период Адзуты-Момояма (1573-1603г. г.) и Эдо (1603-1876г.г.) оригами из церемониального искусства превратилось в способ времяпровождения. Изобретена модель журавля – символа счастья и долголетия.

□ Акира Йошизава – изобрел универсальную систему знаков, с помощью которых можно записать схему складывания любой фигурки.



# Виды и техники оригами.

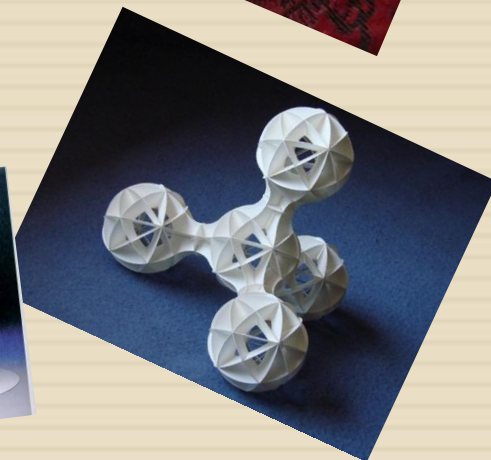
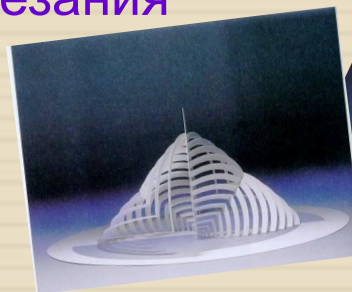
- **Простое оригами** (стиль оригами, ограничен использованием только склад «горой» и «долиной»).



- **Мокрое оригами** (техника складывания оригами, использующая смоченную водой бумагу для придания фигуркам плавности линий, выразительности, а также жёсткости).



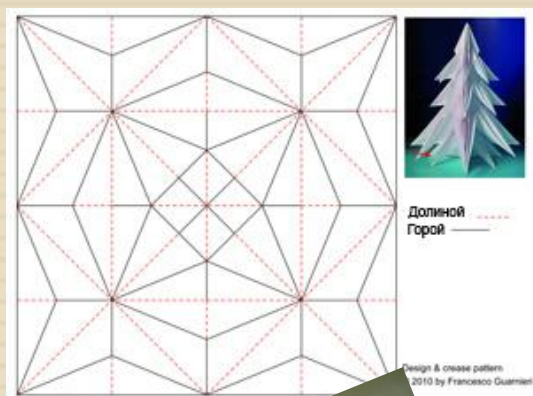
- **Киригами** (изготовление фигурок и открыток из бумаги, с помощью вырезания и склеивания деталей)







- **Модульное оригами** (складывание из многих одинаковых модулей)



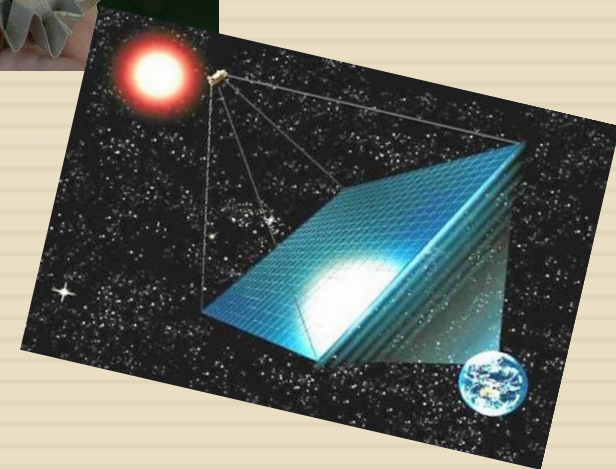
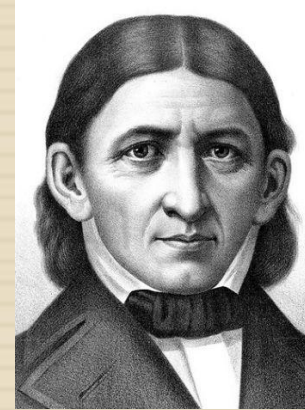
- **Складывание по развёртке** (тип оригами, который являет собой модель с готовым шаблоном-чертежом, на котором показаны все складочки готового изделия)



- **Наноригами** (это трёхмерный конструктор с малюсенькими элементами)

# ОРИГАМИ – ЭТО МАТЕМАТИКА.

- ❑ Американский педагог Ф. Фребель заметил геометрическую особенность оригами и ввел его как учебный предмет в школе.
- ❑ В конце 20 века возник новый термин «оригаметрия», обозначающий область геометрии, в которой задачи решаются только методом складывания.
- ❑ Учёные придумали использовать приёмы оригами в космосе, а именно Миура-ори – схема жесткого складывания, которая использовалась для разворачивания больших установок солнечных батарей на космических спутниках.



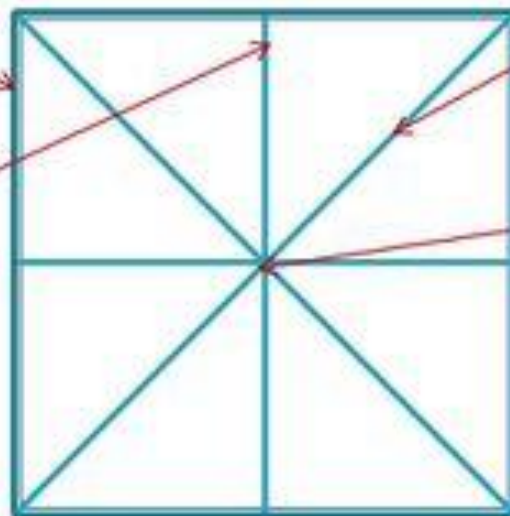
*«Великий квадрат, не имеет пределов  
Попробуй простую фигурку сложить,  
И вмиг привлечёт интересное дело...»*

*А.Е.Гандаенко.*

**Большинство классических моделей в оригами выполняются из квадрата. В процессе изготовления простых моделей мы знакомимся с очень нужными понятиями.**

Сторона квадрата

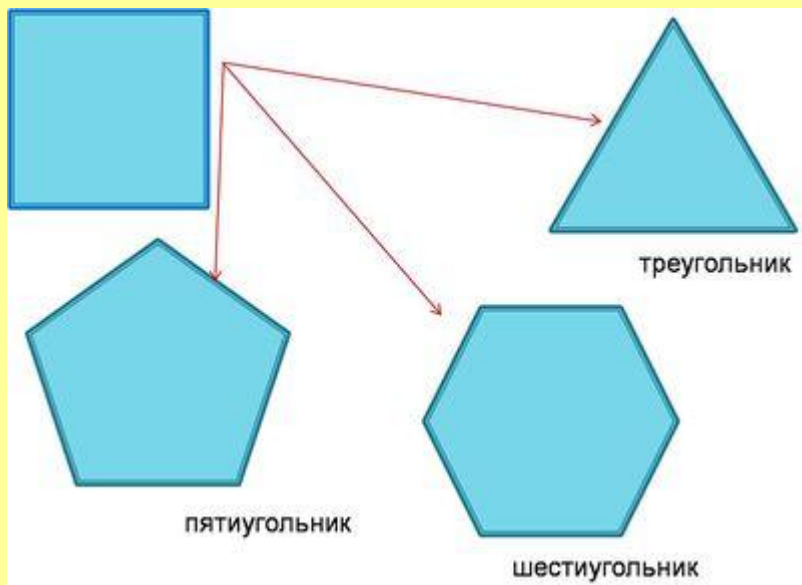
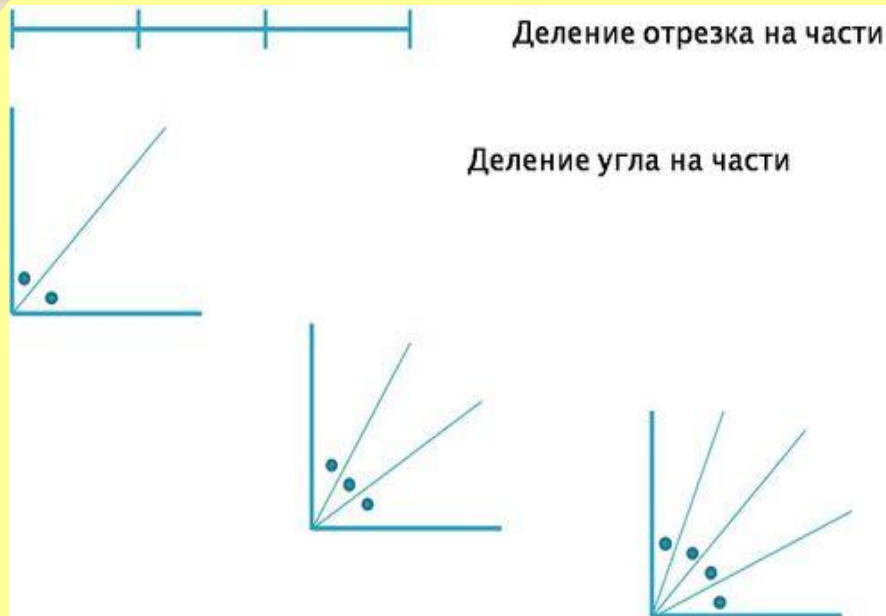
Средняя линия



Диагональ

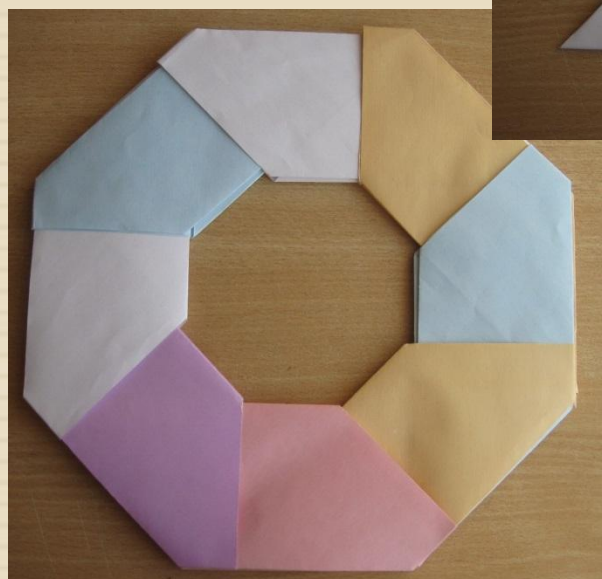
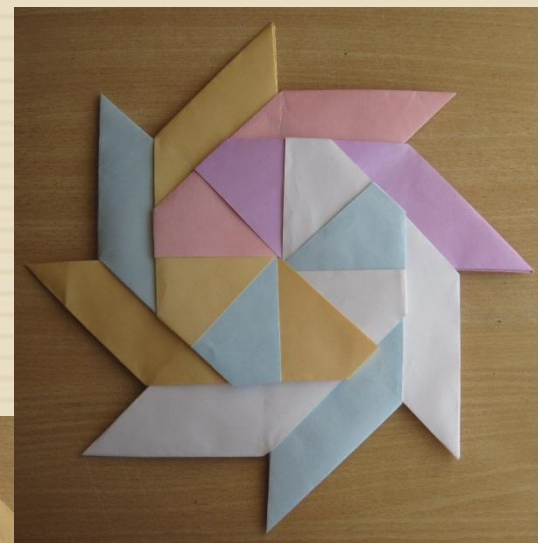
Центр квадрата

**Деление на части является основами раздела математики – геометрии!**



**С помощью сгибов из квадрата можно получить другие правильные многоугольники.**

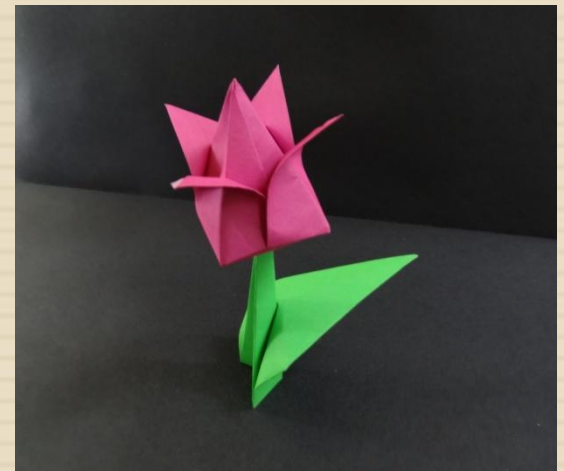
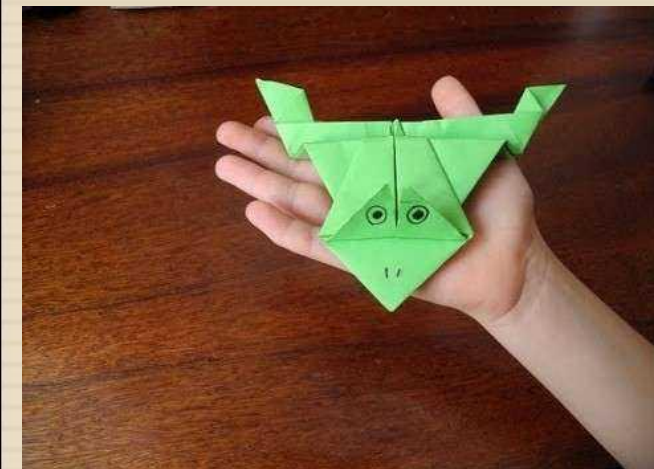
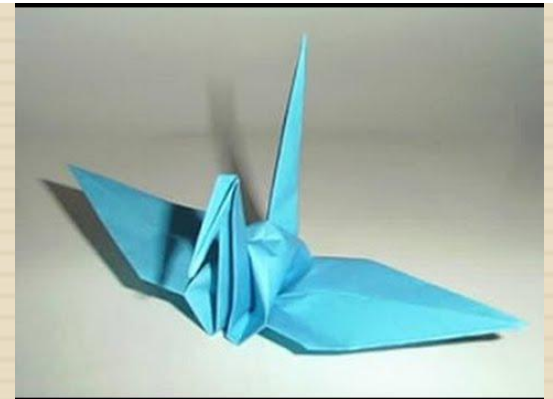
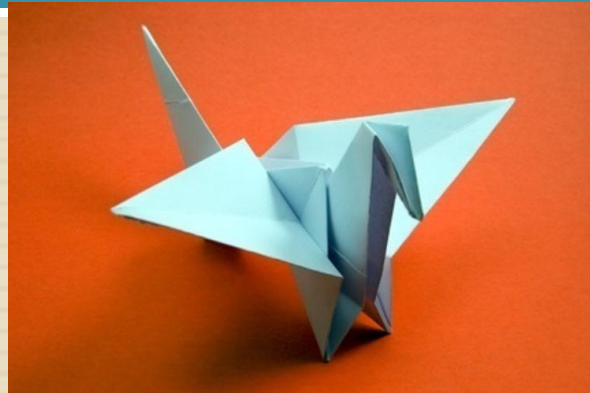
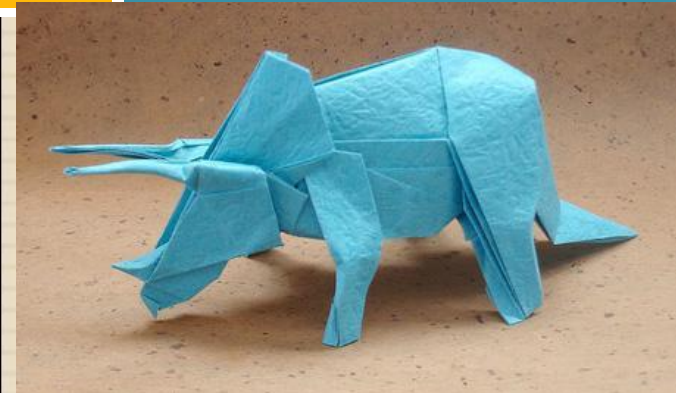
**С помощью оригами можно сделать математические головоломки.**







# Наши работы

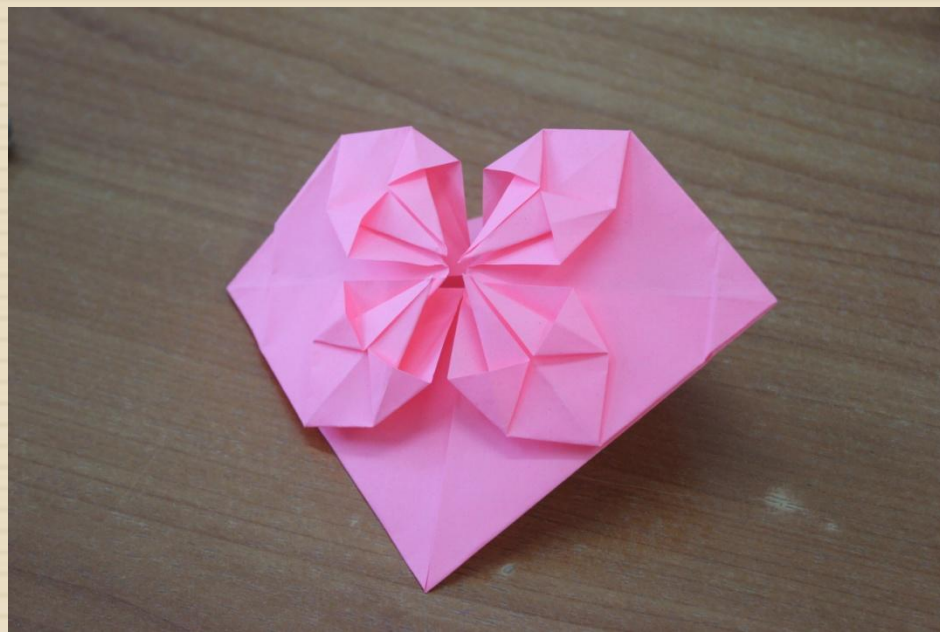







# Заключение:

На первый взгляд изготовление фигур кажется детской забавой . Но это не так . Оригами – это целое искусство . Складывание фигур требует внимание, терпения , усидчивости . Выбатывается и развивается математическое мышление , расширяется кругозор и главное пробуждается желание заниматься одной из основных наук.





**Спасибо за внимание!**

# Список использованных информационных ресурсов:

1. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 класс / О. С. Шейнина, Г. М. Соловьёва - М: Издательство НУ ЭААС, 2007
2. Час занимательной математики. / Под ред. Л. Я. Фальке. - М: Илекс ; Народное образование ; Ставрополь Сервис школа, 2005
3. Интернет