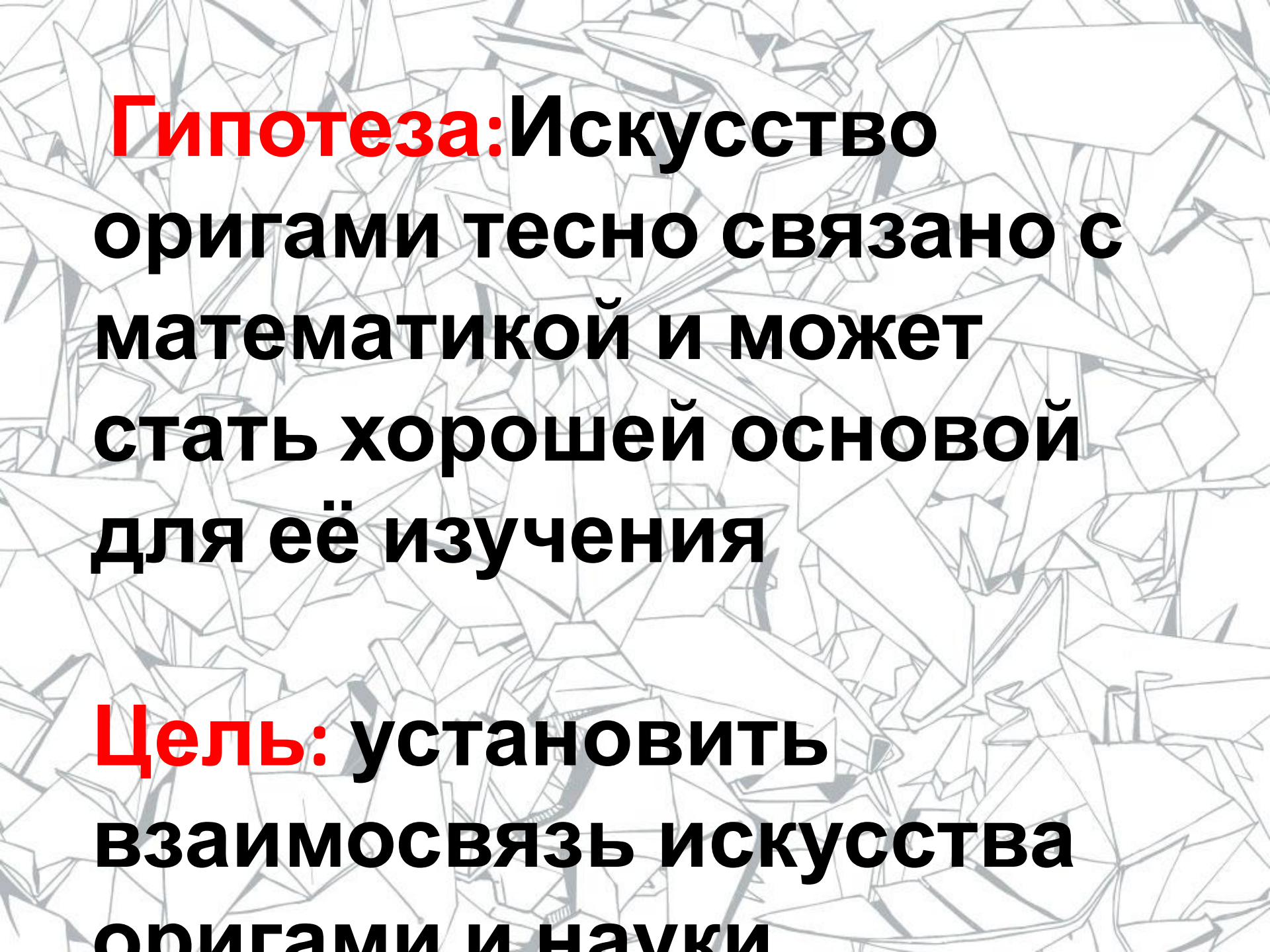




# МАТЕМАТИКА И ОРИГАМИ

2 А класс

**Руководитель: Игнатьева Ольга Павловна,  
учитель начальной школы МБОУ СОШ-д/с  
№6, г. Симферополь**



**Гипотеза:** Искусство  
оригами тесно связано с  
математикой и может  
стать хорошей основой  
для её изучения

**Цель:** установить  
взаимосвязь искусства  
оригами и науки

# **Задачи**

- **Знакомство с основными этапами изучения оригами.**
- **Анализ взаимосвязи основ оригами и математики.**
- **Поиск исторических фактов.**

**Объект исследования – связь искусства оригами и математики**

**Предмет исследования – лист бумаги.**

**Методы исследования :**

- ✓ поиск информации из разных источников (специальная литература, интернет ресурсы);
- ✓ практическая работа

# История оригами

Традиционно оригами относят к японскому искусству, хотя корни у этой традиции явно китайские, ведь бумага впервые появилась именно в Китае.

На японском языке ОРИ – сгибать, ГАМИ – бумага. Если сложить эти два слова, получится ОРИГАМИ – искусство сгибать бумагу.

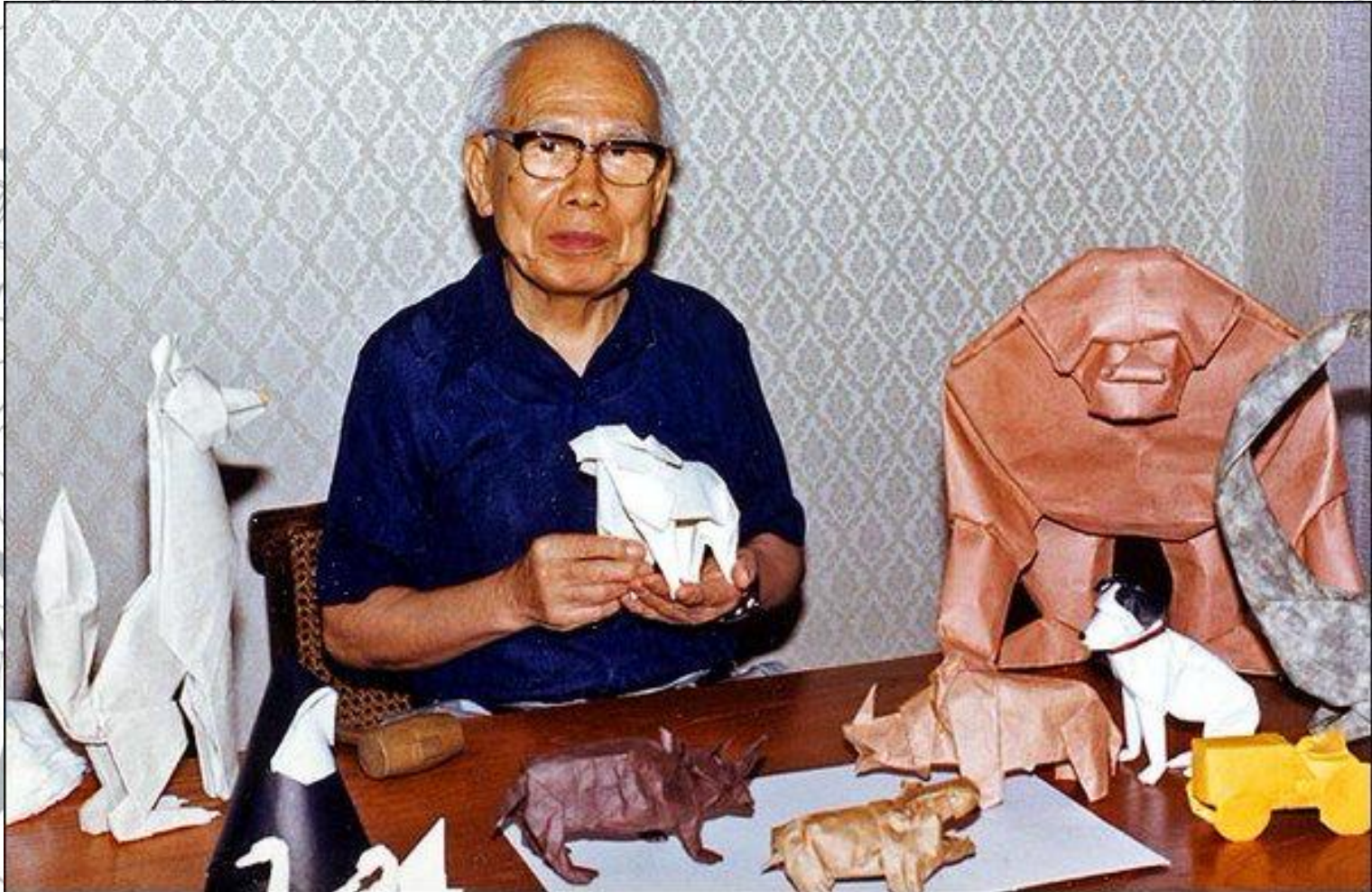
# Журавлик

Самой известной поделкой из бумаги является оригами журавлик.

Как сказано в одной древней японской легенде, если из бумаги сделать тысячу ори журавликов, то непременно сбудется желание.



**Японский мастер Акира Йошизава  
первым придумал зарисовывать  
схемы складывания фигурок**



**Японская мудрость**

**гласит:**

**«Великий квадрат не  
имеет пределов».**

**Попробуй простую  
фигурку сложить,**

**И вмиг увлечёт  
интересное дело.**



# Японская система знаков

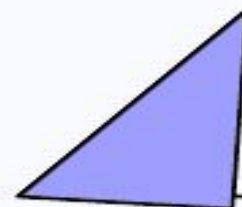
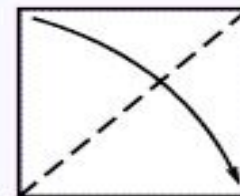
Изображение

Обозначение

Пример



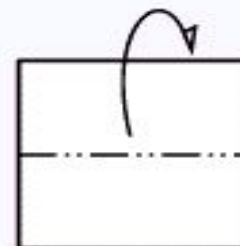
Линия складки "долиной", "на себя"



Стрелка складки "долиной", "на себя"



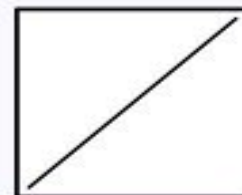
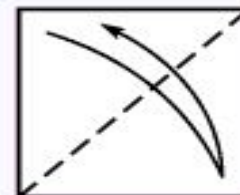
Линия складки "горой", "от себя"



Стрелка складки "горой", "от себя"



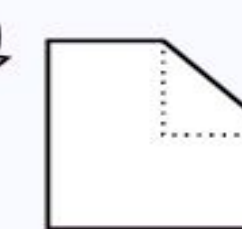
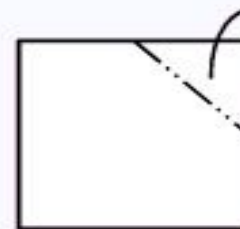
Перегнуть на себя - согнуть и разогнуть, сделав складку "долиной"



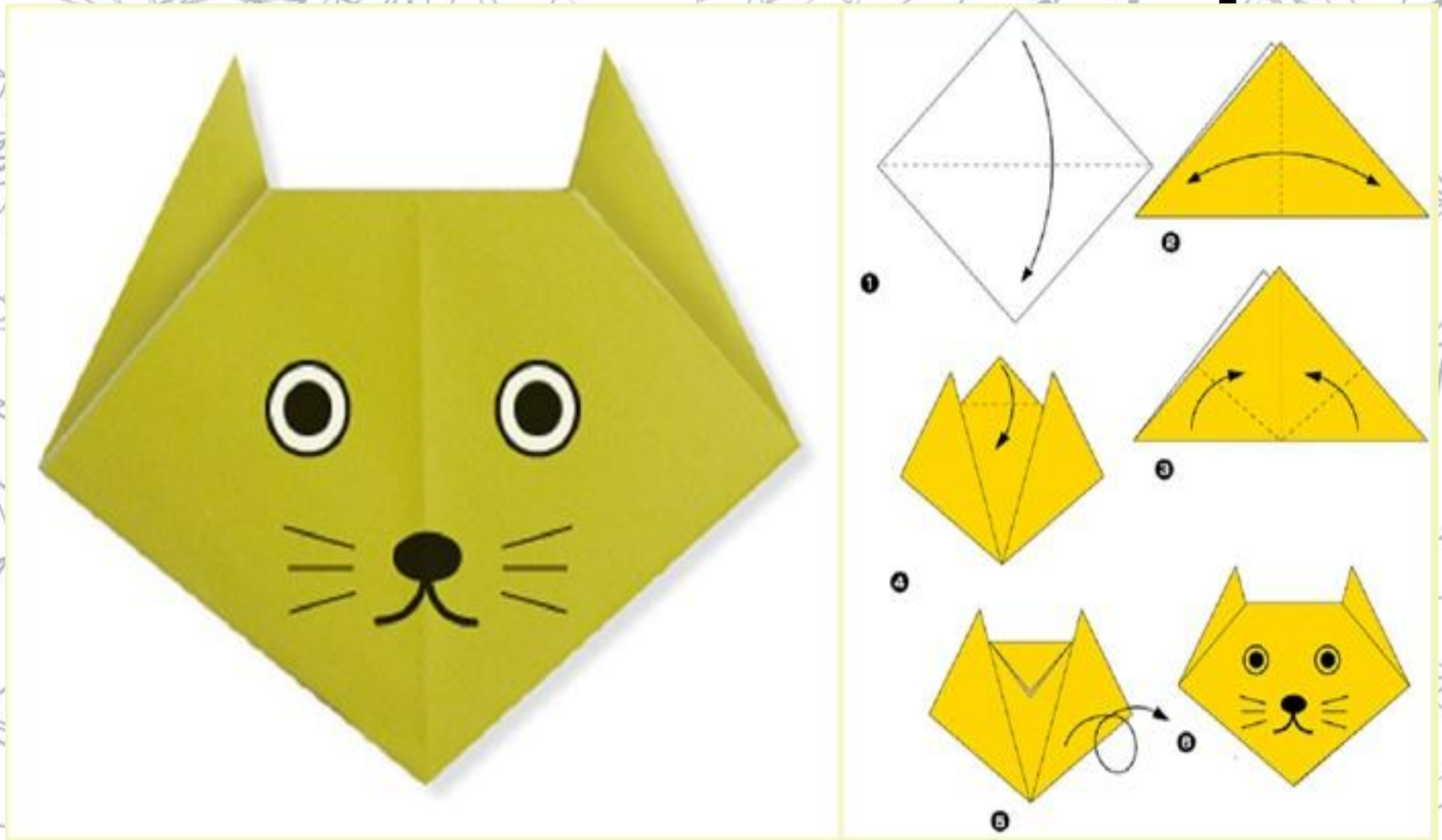
Получившаяся в результате перегиба линия



Невидимая или воображаемая линия

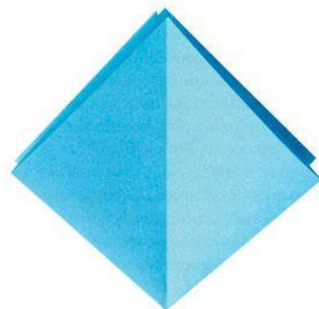
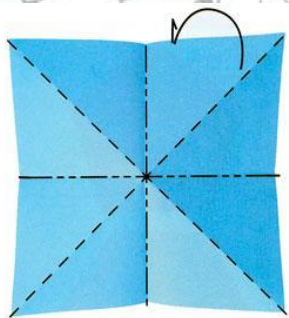


# Пример технологической карты

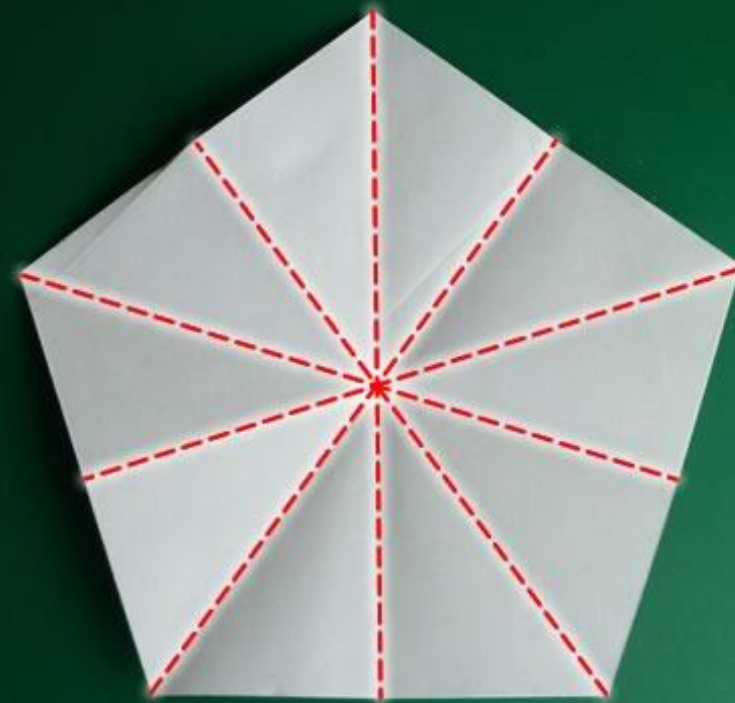


# Три течения в оригами

- **Первое течение** – традиционное оригами, где в качестве основы используется квадрат



- **Второе течение** – модели складываются из листов треугольной, прямоугольной, пяти-, шести-, восьмиформы

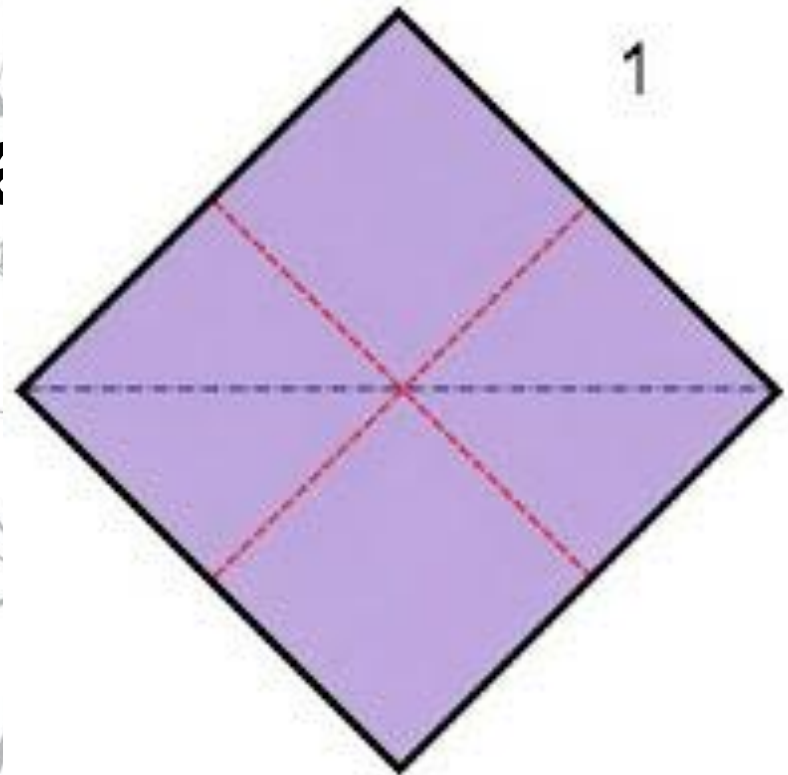


- Третье течение – модульное оригами, модели изготавливаются из большого числа однотипных модулей.



**Большинство классических моделей оригами выполняются из квадрата. В процессе работы мы узнаем такие понятия:**

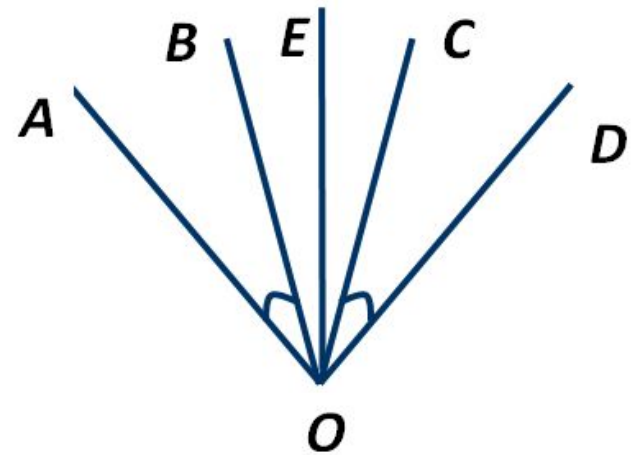
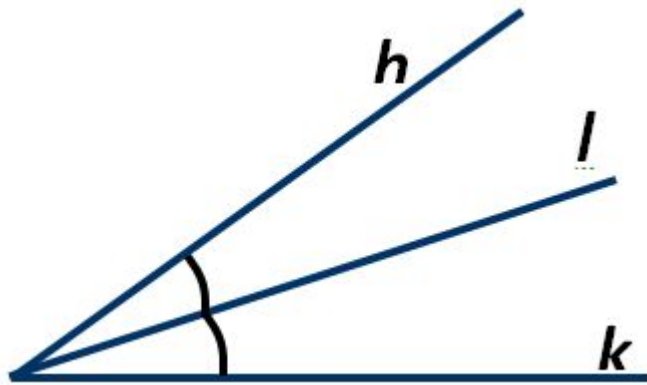
- Сторона квадрата**
- Диагональ**
- Средняя линия**
- Центр квадрата**



# Деление на части является основами раздела математики – геометрии

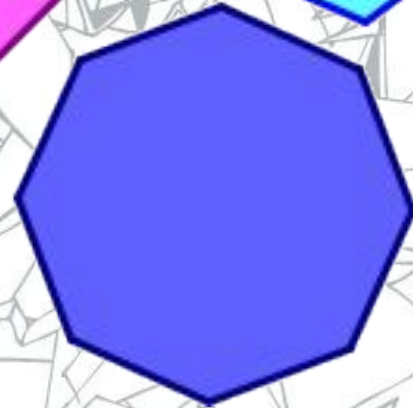
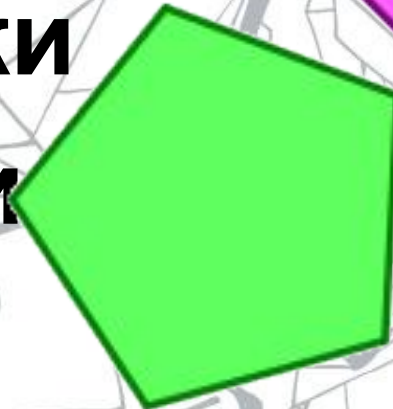
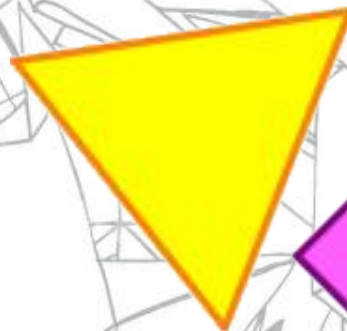


- Деление отрезка на части
- Деление угла на части



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

- Треугольники**
- Пятиугольники**
- Шестиугольники**
- Восьмиугольники**





# **Оригаметрия** - раздел математики

**Существует всего 5 правильных многогранников:**

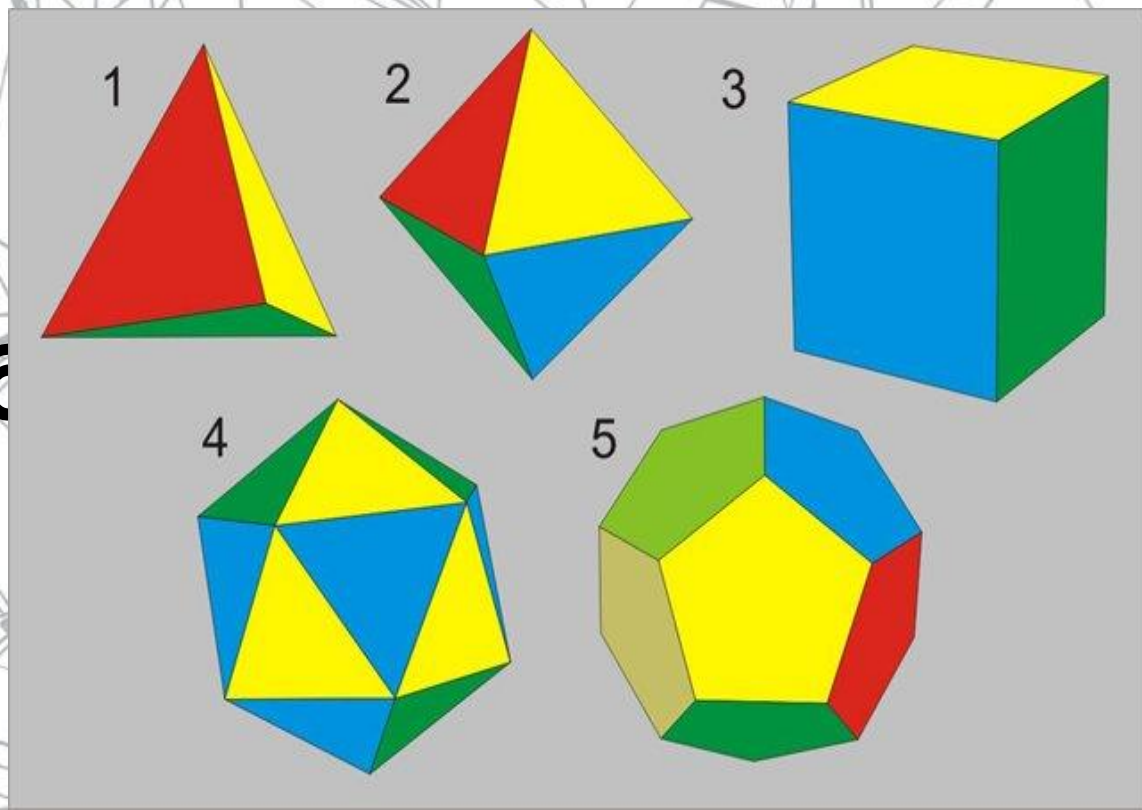
**1. Тетраэдр (ро**

**2. Октаэдр**

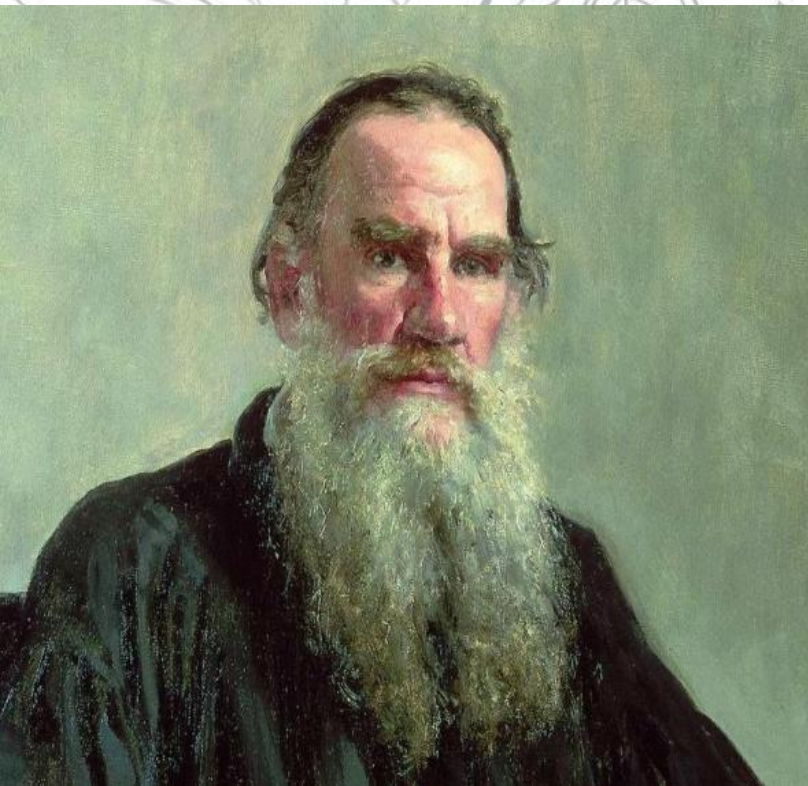
**3. Гексаэдр (куб**

**4. Икосаэдр**

**5. Додекаэдр**



# Интересный факт!



Л. Н. Толстой увлекся оригами и воспринимал его именно как искусство. Это подтверждается черновиками рукописи "Что такое искусство?" В них находим следующий рассказ: "Нынешней зимой одна дама научила меня делать из бумаги, складывая и выворачивая ее известным образом, петушков, которые, когда их дергаешь за хвост, махают крыльями. Выдумка эта от Японии.»

# **Выводы:**

- **Все фигуры в оригами выполняются из геометрических фигур, значит это одна из точек соприкосновения оригами с математикой.**
- **При работе с квадратом знакомимся с понятиями: угол, сторона, диагональ, центр, средняя линия, вершина, деление отрезка на части, угла на части.**
- **С помощью оригами решаются геометрические задачи на плоскости (складывание геометрических фигур)**

**Гипотеза  
подтвердилась:**

**Искусство оригами  
тесно связано с  
математикой и может  
стать хорошей  
основой для её  
изучения**



**Спасибо за  
внимание!**