


The background features a light blue grid pattern overlaid on a spiral-bound notebook. Large, semi-transparent blue numbers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are scattered across the scene. In the bottom-left corner, there are several 3D geometric shapes: a red square, a yellow cube, a blue sphere, a blue cylinder, and a blue cone.

**Окружная  
научная  
конференция  
учащихся**

**2015**

«Очевидно, но невероятно»

The background features a light blue grid pattern. Large, semi-transparent numbers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) are scattered across the scene. In the lower-left corner, there are several 3D geometric shapes: a red square, a yellow square, a blue sphere, a blue cylinder, and a blue cone. The main title is centered on a white, spiral-bound notebook graphic.

# **ФЛЕКСАГОН – ФАНТАЗИЯ ГЕНИЕВ**

**Автор:**

**ученица 7 «Б» класса**

**ГБОУ СОШ пгт**

**Мирный**

**Королёва Снежана.**

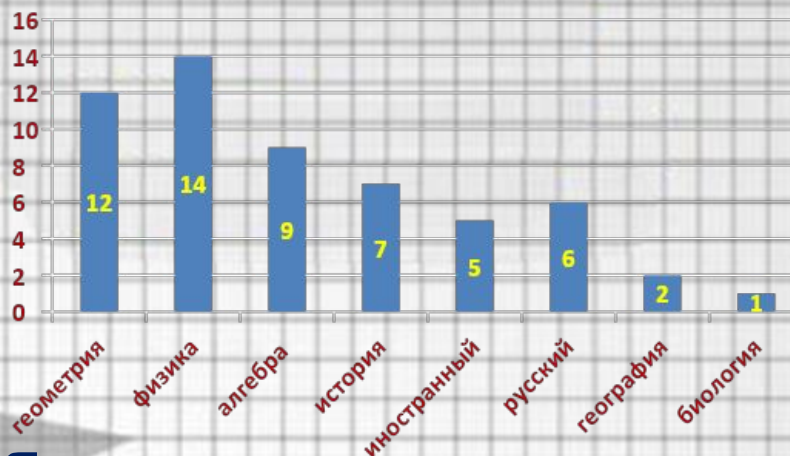
**Руководитель:**

**Пелеганчук И.Г.**



# Экспресс - диагностика для учащихся

1. Какой школьный предмет является для тебя наиболее сложным?



2. Я считаю, что математика – это скучный и неинтересный предмет.



# АКТУАЛЬНОСТЬ

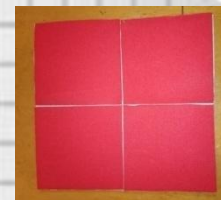
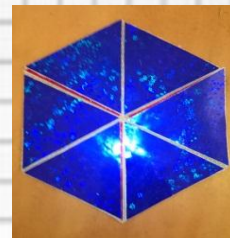
Знакомство с флексагонами позволит по-новому взглянуть на мир математики и внести разнообразие в привычные окружающие нас предметы быта и интерьера, а также способствует развитию пространственного воображения.





# ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

изучить  
мир флексагонов.



# Задачи

## исследования:

- соотнести понятия «флексагон», «флексор» и классифицировать их виды;
- найти информацию по построению флексагонов и флексоров;
- создать модели простейших флексагонов, флексоров;
- выявить области применения флексагонов в жизни человека;
- пробудить интерес школьников к математике, продемонстрировав на примере данной работы, что эта точная наука удивительна, необычна и занимательна.



# ГИПОТЕЗА

Флексагоны - это не просто игрушка или обычное оригами, а занимательная геометрическая головоломка.



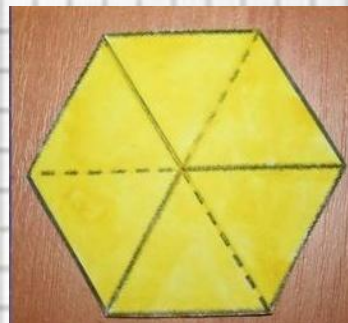
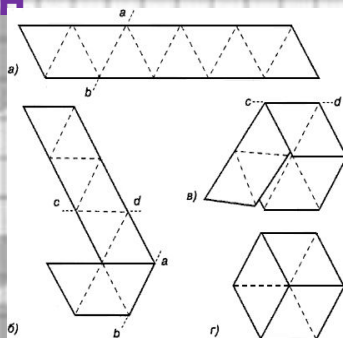


# История возникновения флексагонов



Артур Х.  
Стоун

Принстонский университет,  
штат Нью Джерси



# Флексагоны - это



многоугольники,  
сложенные  
из полосок бумаги  
прямоугольной или более  
сложной, изогнутой  
формы, которые обладают  
удивительным свойством:  
при перегибании их  
наружные поверхности  
прячутся внутрь,  
а ранее скрывааемые  
поверхности неожиданно  
выходят наружу.



# «Флексагонный комитет»



Слева направо: Ричард Филипс , Фейнман, Джон Уайлдер Тьюки, Брайан Таккерман

Артур Стоун и его друзья придумали:

4 вида гептагексафлексагонов (7 поверхностей),

12 видов октагексафлексагонов (8 поверхностей),

27 видов эннагексафлексагонов (9 поверхностей)

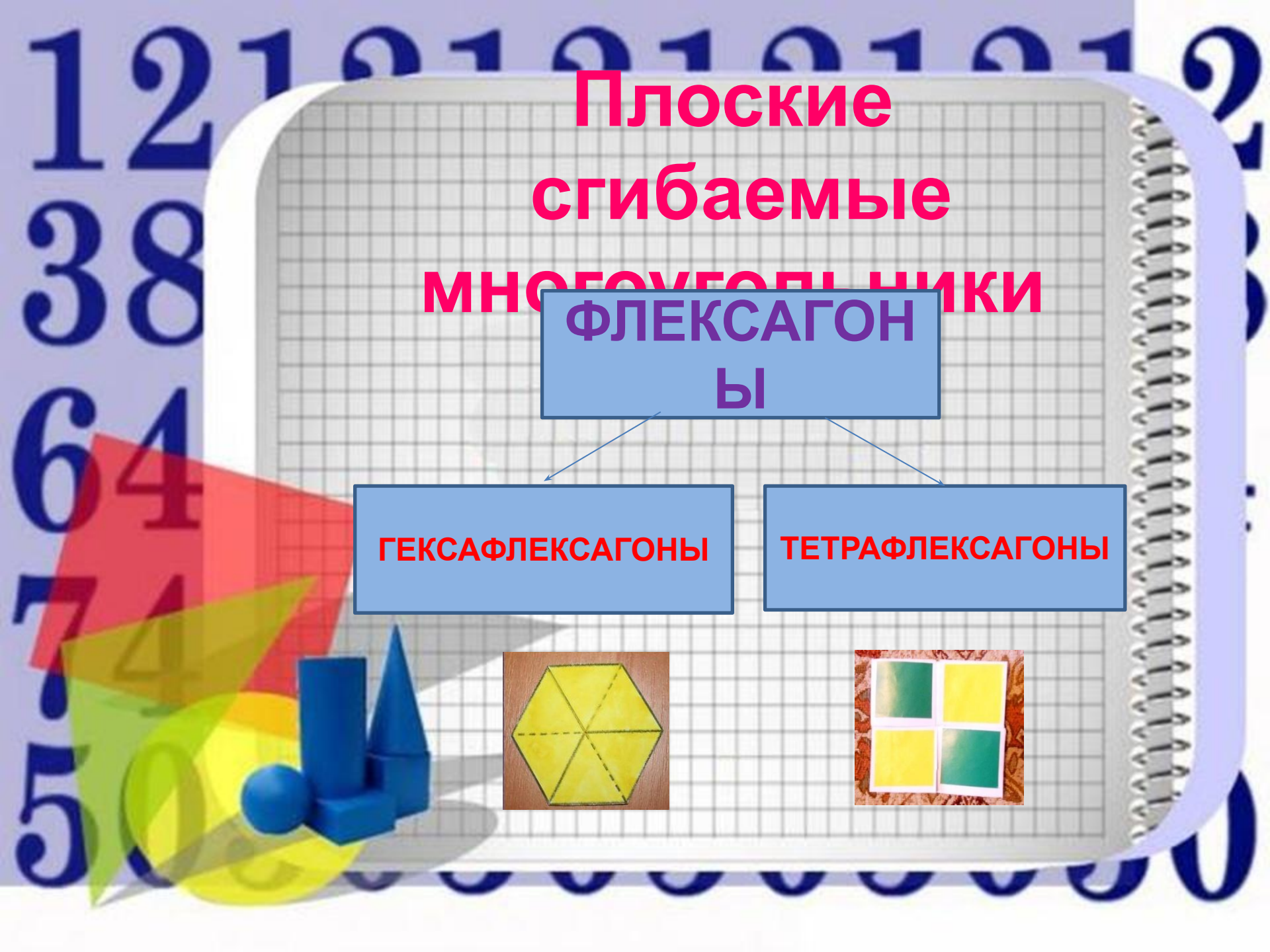
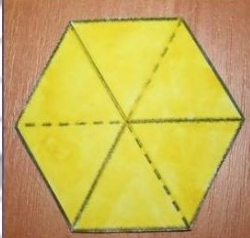
и 82 вида декагексафлексагонов (10 поверхностей).

# Плоские сгибаемые многоугольники

ФЛЕКСАГОНЫ

ГЕКСАФЛЕКСАГОНЫ

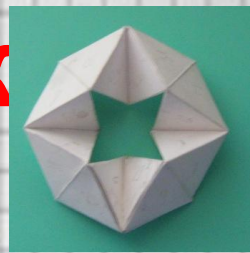
ТЕТРАФЛЕКСАГОНЫ



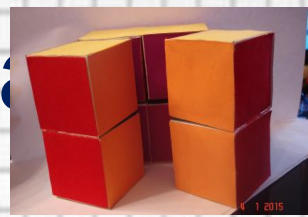
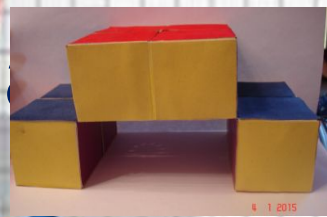


# Объёмные сгибаемые

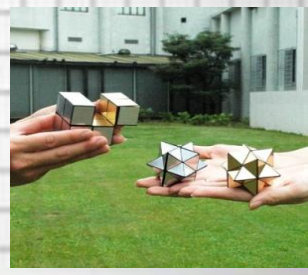
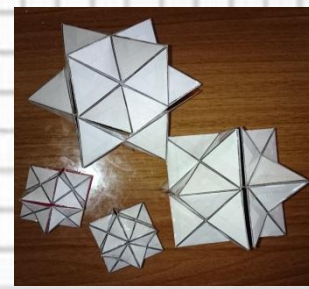
1. Многогранные  
флексагоны



2. Объёмный  
тетраэдр



3. Йошимото



куб



# сравнение гексафлексагонов и тетрафлексагонов



## Общее:

Изгибаясь, показывают поверхности, ранее спрятанные внутри.

## Отличия:

Тетрафлексагоны	Гексафлексагоны
1. В сложенном виде – прямоугольник	1. В сложенном виде – многоугольники
1. Сгибаются на основе двойного шарнирного соединения	2. Проворачиваются по прямым, обозначенным при их изготовлении



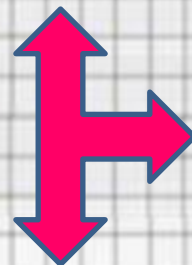
**ФЛЕКСАГОНЫ –**

**ОРИГАМИ**

?

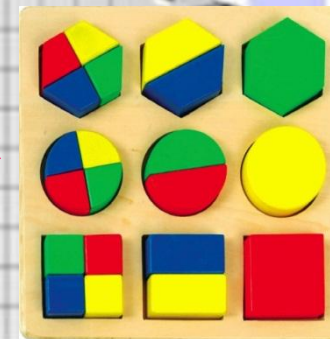


**ЭТО**



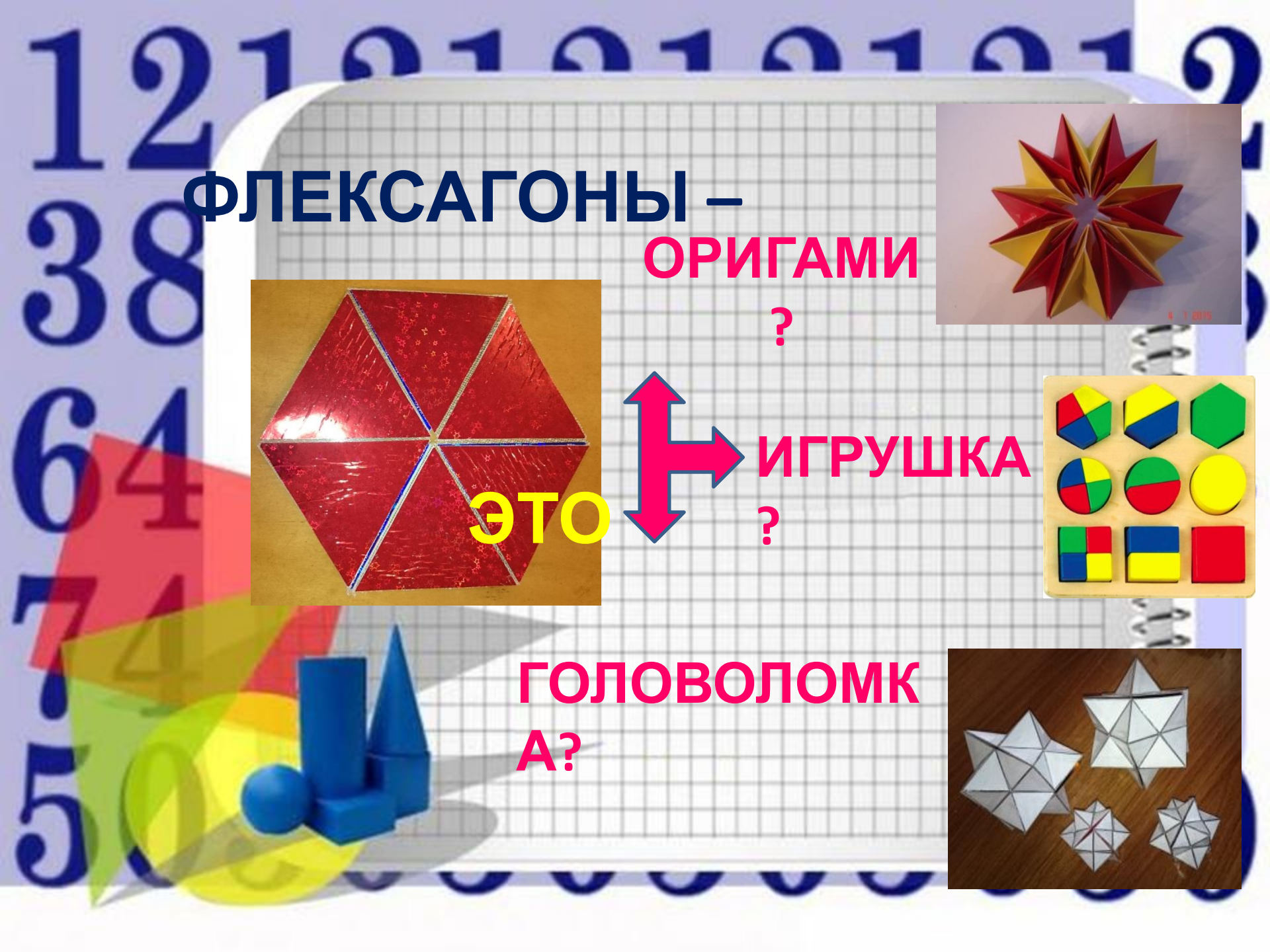
**ИГРУШКА**

?



**ГОЛОВОЛОМКА**

**А?**



**«Что, как и почему –  
разберусь и объясню»**





# Итоги исследовательской работы:

- я познакомилась с понятиями «флексагон» и «флексор»;
- изучила вопрос о происхождении флексагонов;
- нашла информацию и подробно изучила инструкции по конструированию отдельных видов флексагонов;
- изготовила разнообразные модели флексагонов;
- выявила области практического



**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ**