


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 grid pattern on a light blue surface. Large, dark blue 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 text is centered on a white, spiral-bound notebook graphic.

ФЛЕКСАГОН – ФАНТАЗИЯ ГЕНИЕВ

Автор:

ученица 7 «Б» класса

ГБОУ СОШ пгт

Мирный

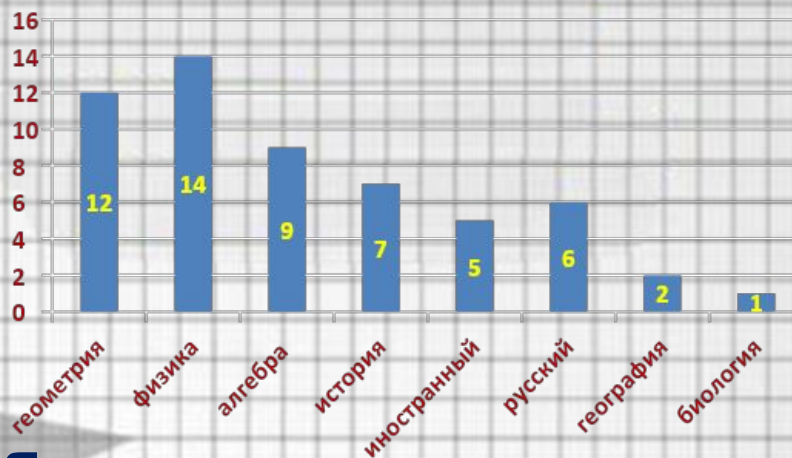
Королёва Снежана.

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.



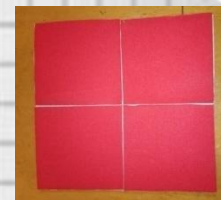
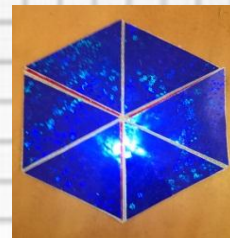
АКТУАЛЬНОСТЬ

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.



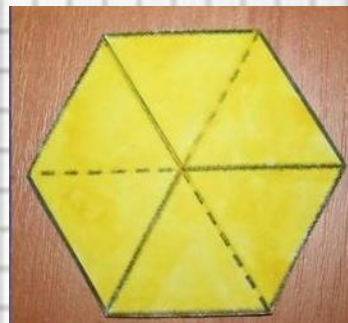
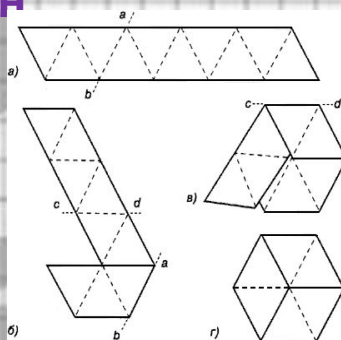
История возникновения флексагонов



Артур Х.
Стоун



Принстонский университет,
штат Нью Джерси

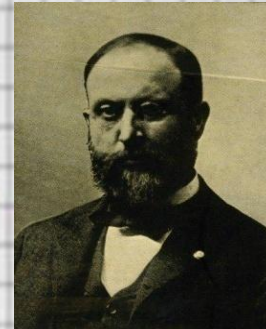


Флексагоны - это

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)

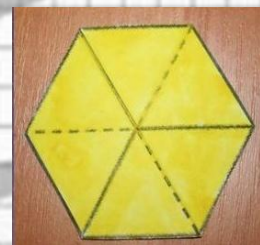
и 82 вида декагексафлексагонов (10 поверхностей).

Плоские сгибаемые многоугольники

ФЛЕКСАГОНЫ

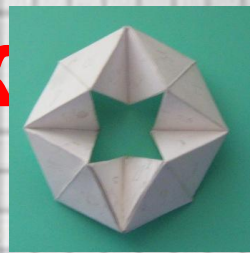
ГЕКСАФЛЕКСАГОНЫ

ТЕТРАФЛЕКСАГОНЫ

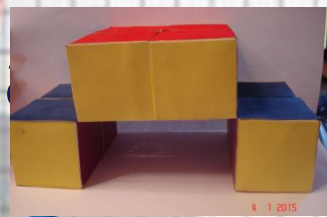


Объёмные сгибаемые

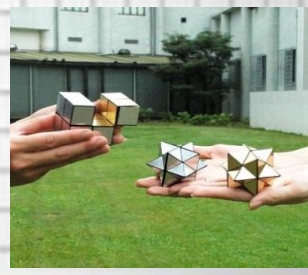
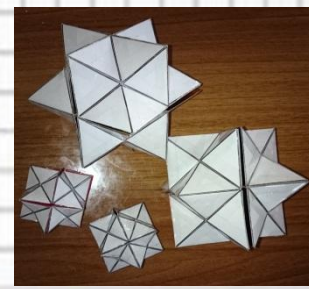
1. Многогранные
флексагоны



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

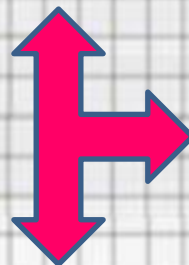
ФЛЕКСАГОНЫ –

ОРИГАМИ

?

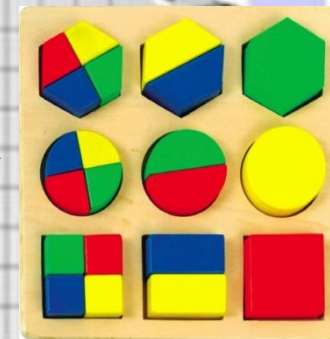


ЭТО



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**