

# Геометрическая мозаика из правильных одноимённых МНОГОУГОЛЬНИКОВ

Проект подготовил ученик 7 класса «Б» Лазарев Ярослав.

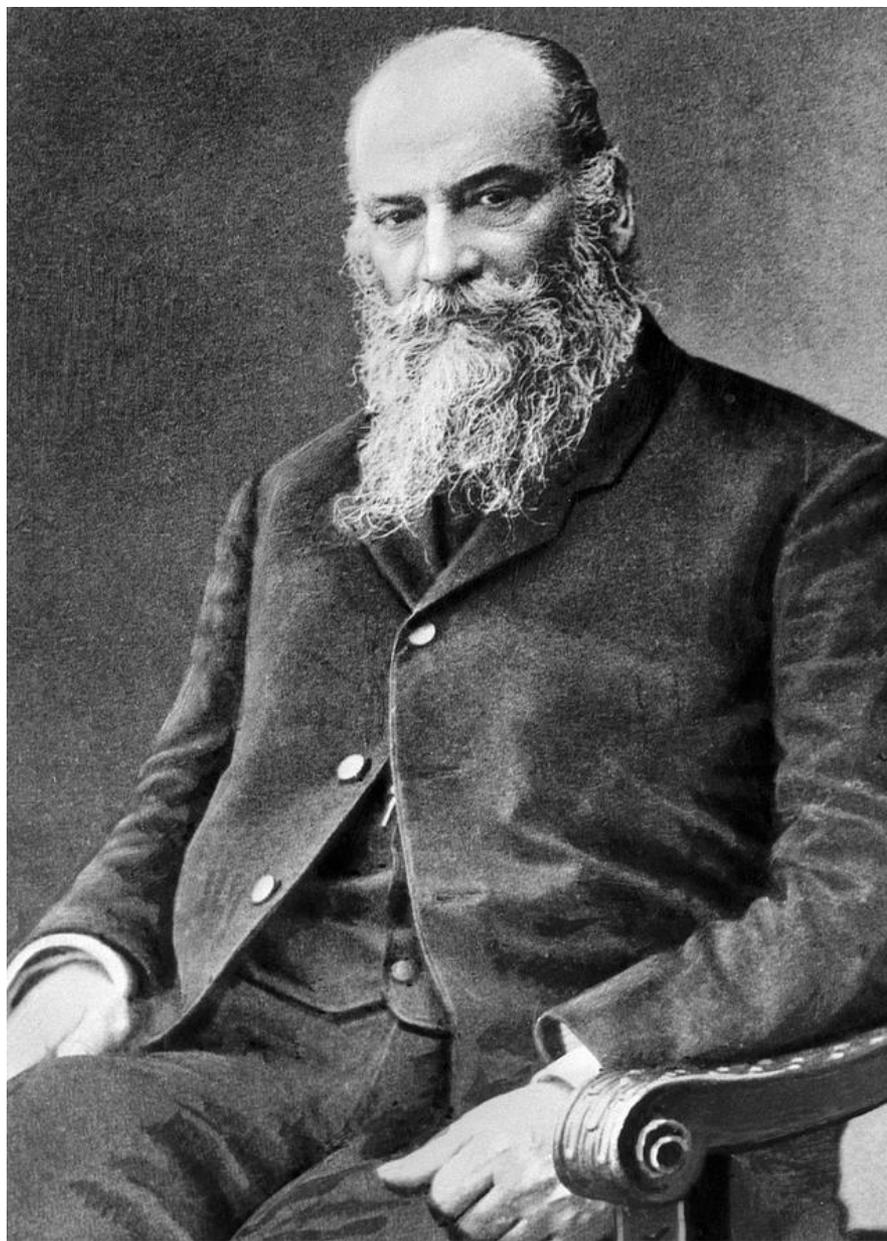
## Цель

- Научиться без просвета покрывать плоскость правильными многоугольниками.

## Задачи

- Изучить материал о геометрической мозаике;
- Применить полученные знания;
- Понять в каких сферах деятельности можно их использовать.

# Введение



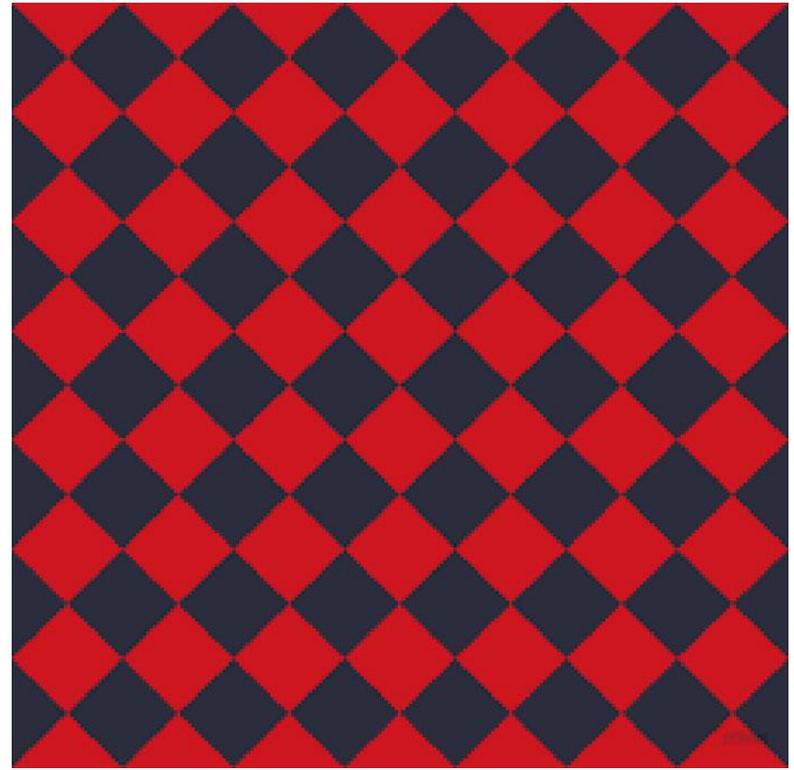
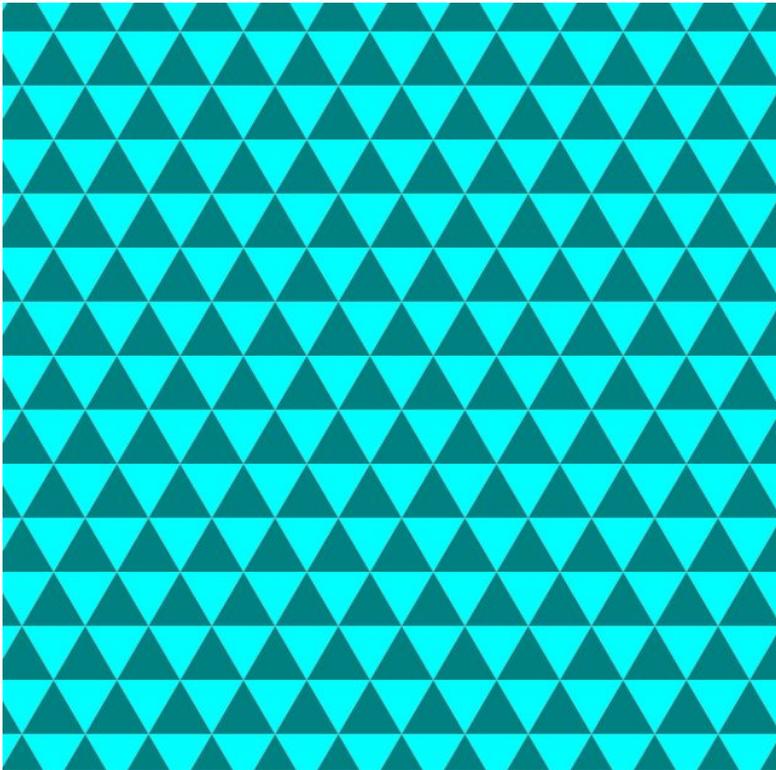
## Геометрическая мозаика: истоки

Изначально мозаикой называлось гармоничное сочетание фрагментов стекла, камня или керамики, формирующее рисунок, форму и абстрактный узор. Первые образцы геометрической мозаики появились еще до нашей эры, когда древние греки создавали не только мозаики, но и фрески с простым рисунком. Со временем появились новые сюжеты, например, сцены из повседневной жизни. Эту традицию она стала одной из ключевых в их архитектуре.



# Геометрические паркетты

Паркет (или мозаика) - бесконечное семейство многоугольников, покрывающее плоскость без просветов и двойных покрытий. Иногда паркетом называют покрытие плоскости правильными многоугольниками.



# Заполнение плоскости правильными одноимёнными многоугольниками

Формула нахождения суммы внутренних углов многоугольника:  $(n - 2) \cdot 180^\circ$ .

Формула нахождения каждого угла многоугольника:  $((n - 2) \cdot 180^\circ) : n$ .

В которых «n» - количество сторон многоугольника.

А главное условие – сумма углов многоугольника в узле должна равняться  $360^\circ$ .

## Пример

Представим, что у нас треугольник. Тогда  $(3 - 2) \cdot 180^\circ = 180^\circ$ , а  $((3 - 2) \cdot 180^\circ) : 3 = 60^\circ$ . А так как сумма углов в узле должна быть  $360^\circ$ , то  $360^\circ : 60^\circ = 6$  (Шт.).

## **Но есть более простой вариант**

Формула нахождения количества многоугольников в узле:  $m = 2 \cdot n : (n - 2)$

В которой «m» - количество многоугольников в узле.

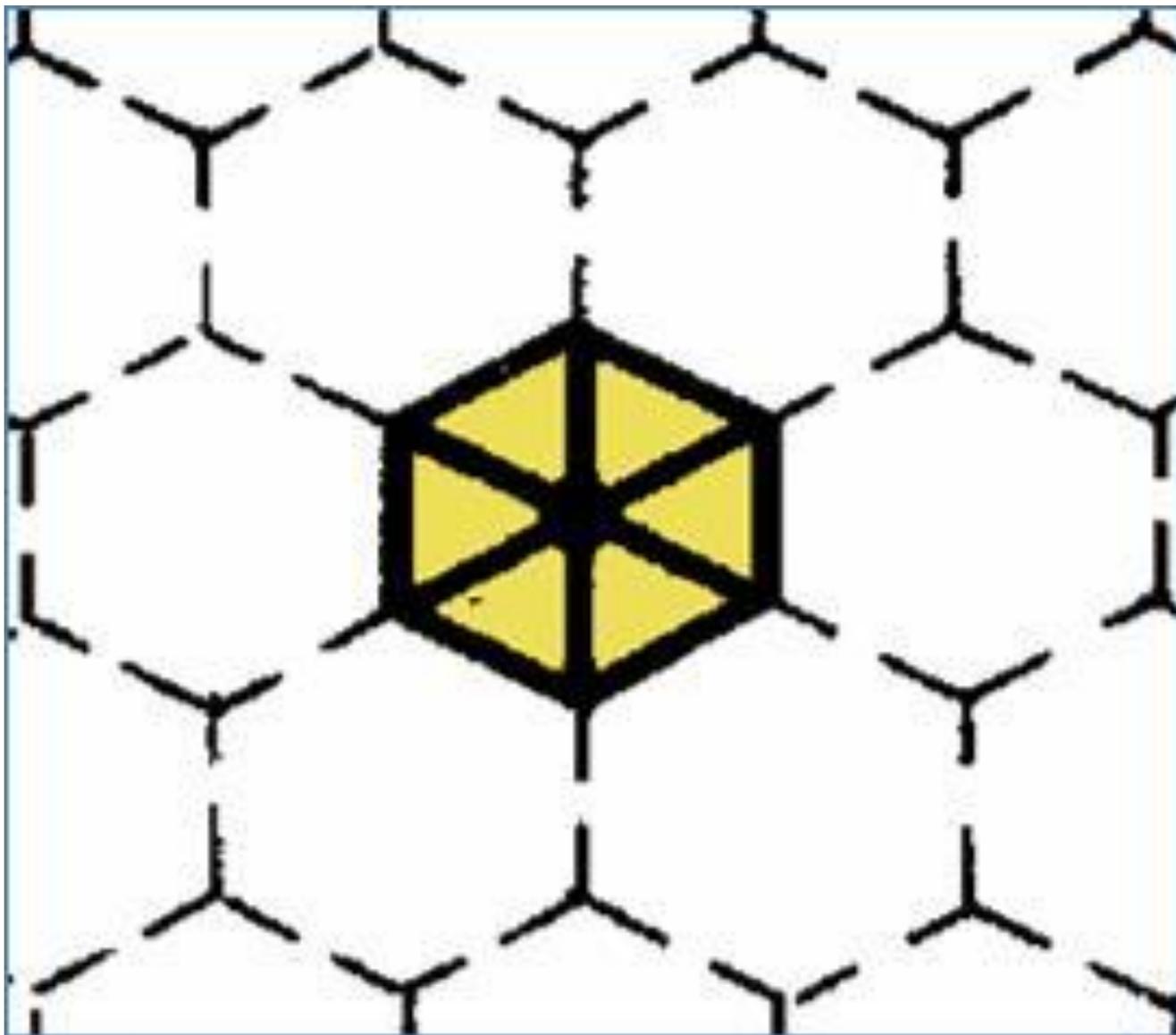
### **Пример**

Имея всё те же треугольники нам нужно найти их количество другим способом.

Тогда  $2 \cdot 3 : (3 - 2) = 6$  (Шт.).

# Вывод

В узле может быть только шесть треугольников.



## Задача

Найти количество правильных шестиугольников, которые могут находиться в одном узле.

## **Ответ 1**

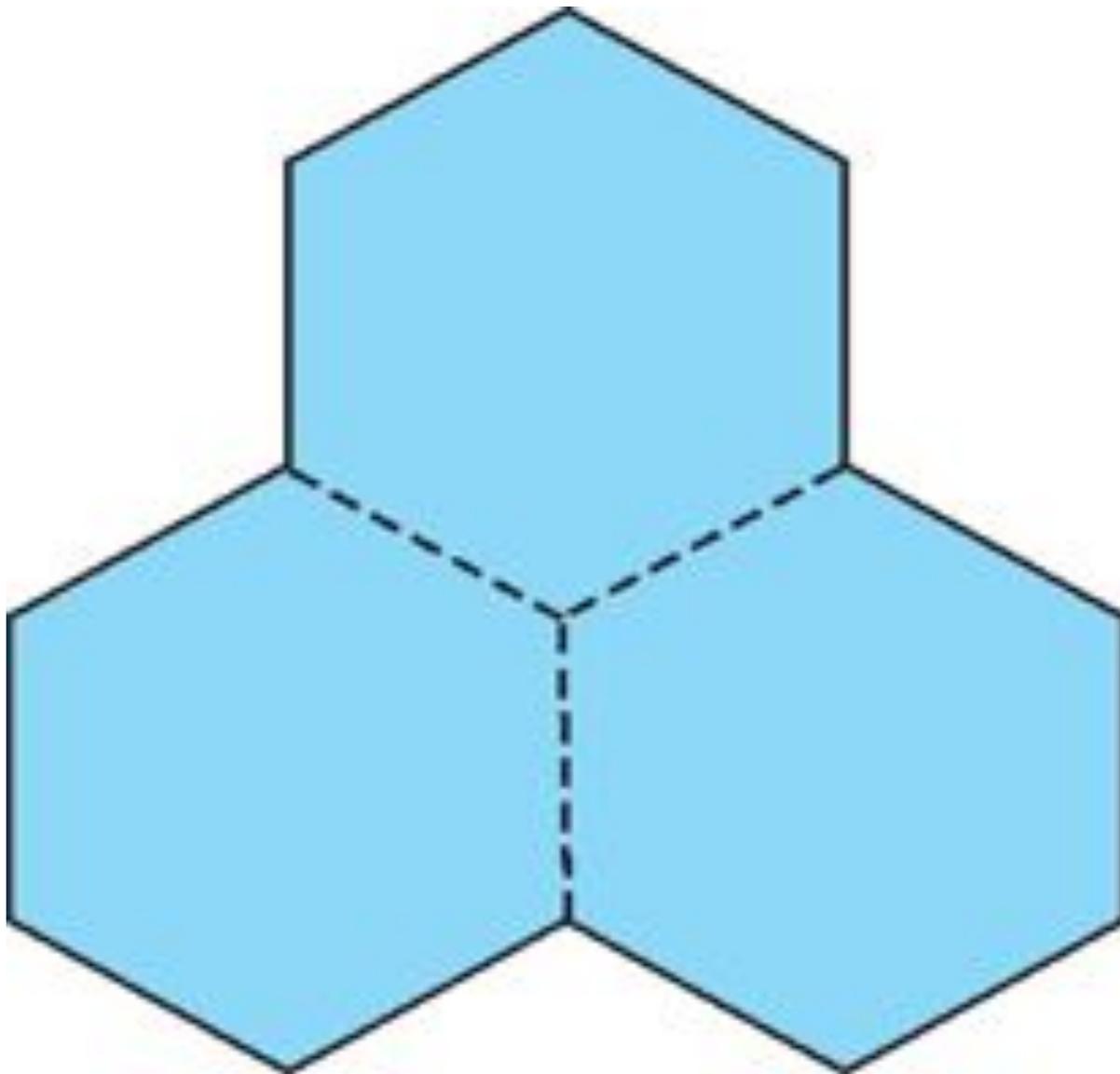
Подставляем наши цифровые значения в формулу и получаем  $2 \cdot 6 : (6 - 2) = 3$  (Шт.).

## **Ответ 2**

Находим внутренний угол шестиугольника  $((6 - 2) \cdot 180^\circ) : 6 = 120^\circ$ , а так как сумма углов в узле должна быть  $360^\circ$ , то  $360^\circ : 120^\circ = 3$  (Шт.).

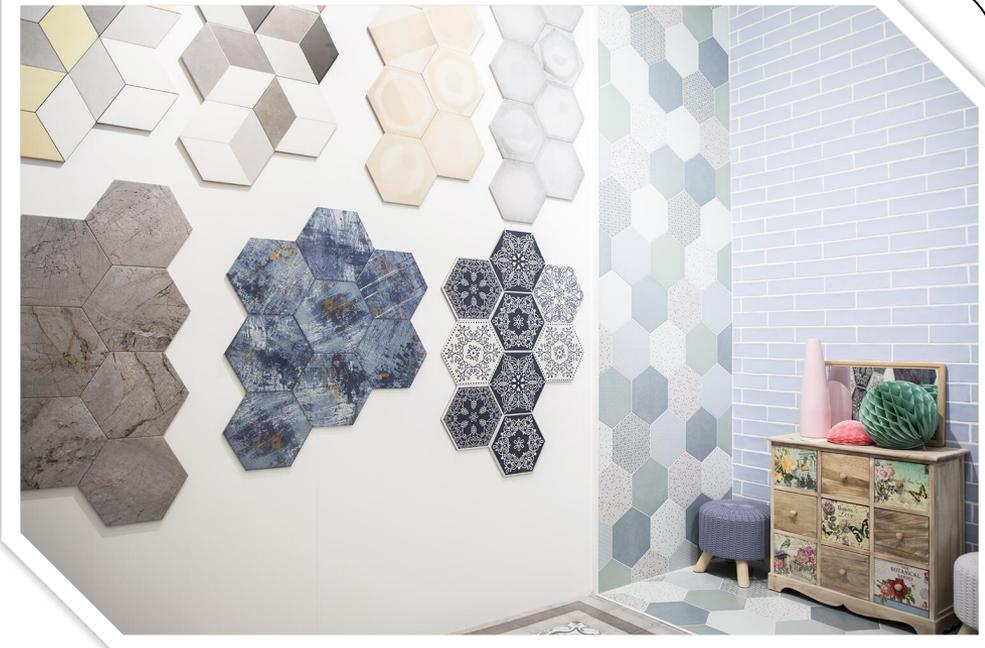
## Вывод

В узле может находиться только три шестиугольника.



# Сфера применения

- Дизайн
- Плиточное дело
- Паркетное дело
- Декорирование различных вещей



## Заключение

Сейчас многие люди занимаются мозаикой, и это очень красиво. Мы обязаны М.В.Ломоносову за то, что он привёз это искусство к нам. Если бы не Ломоносов, не было бы мозаики.



Б

та

## **Список используемой литературы:**

- <https://www.sites.google.com/site/filosofiamatematiki/interesnye-fakty-o-matematike-1/vyskazyvaniya-velikih-ludej-o-matematike>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Жуковский, Николай Егорович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Жуковский,_Николай_Егорович)
- <https://www.porcelanosa.com/trendbook/ru/tendentsii-v-geometriche-skoj-mozaike-sovershenstvo-matematiki-kak-istochnik-vдохновения/>
- [https://studbooks.net/2257821/matematika\\_himiya\\_fizika/pokrytie\\_ploskosti\\_pravilnymi\\_mnogougolnikami\\_odnogo\\_tipa](https://studbooks.net/2257821/matematika_himiya_fizika/pokrytie_ploskosti_pravilnymi_mnogougolnikami_odnogo_tipa)
- <https://for-teacher.ru/edu/matematika/doc-874qsyb.html>
- <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2012/09/06/doklad-na-temu-mozaika>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Ломоносов, Михаил Васильевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ломоносов,_Михаил_Васильевич)

**Спасибо за  
внимание**