

# ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

**Тема: «Математика в живописи»**

Выполнил: ученица 5 «В» класса  
Зделова Арина

Проверила: Вербицкая Ю.М.

# Введение

Математика дисциплинирует ум, приучает к логическому мышлению. В ней много цифр, различных знаков, символов, отношений. Если мы посмотрим вокруг, то заметим, что нас окружают предметы, которые имеют разную геометрическую форму.

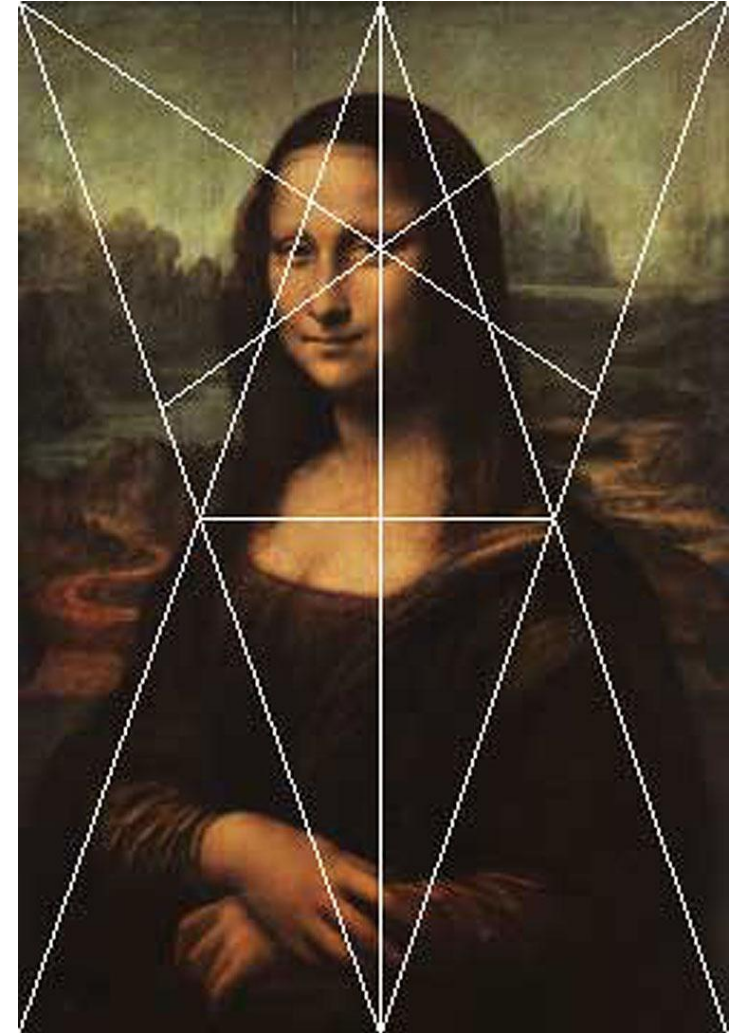
Математика присутствует даже в искусстве художников. Итак, рассмотрим применение математики в живописи. Эта тема очень интересна и необычна.

- **Цель работы:** показать взаимосвязь математики и живописи.
- **Задачи:**
  1. Отобрать картины, имеющие отношение к математике;
  2. Описать математическую составляющую художественных произведений

## Основная часть

- *Леонардо да Винчи (1452-1519)*
- *«Мона Лиза (Джоконда)», 1503-1506 годы*

Наверное, самым математическим объяснением легендарной привлекательности Моны Лизы является то, что композиция рисунка построена на "золотых треугольниках", точнее на треугольниках, являющихся частями правильного звездчатого пятиугольника.



• *Леонардо да Винчи (1452-1519),*

• *«Тайная вечеря», 1495-1498 годы*

- Эта картина – один из памятников широты гения Леонардо да Винчи. Композиция картины математически строга и проста.
- 12 апостолов расположены вокруг своего учителя 4 группами: по 2 группы с каждой стороны от него и по 3 человека в каждой группе. 2 ближние к Христу группы компактны и более динамичны: они словно вписаны в 2 треугольника, обрамляющих треугольник центральной фигуры. 2 крайние группы показаны более спокойно и широко: они образуют статичные фигуры - четырехугольники. Наконец, 2 крайние фигуры, завершающие композицию, нарисованы в профиль и прямо: они как бы останавливают волны движения, идущие от центра к краям. Вся композиция строго симметрична и строго уравновешена относительно вертикальной оси, проходящей через центральную фигуру.



• *Сальвадор Дали (1904-1989)*

• *«Тайная вечеря», 1955 год*

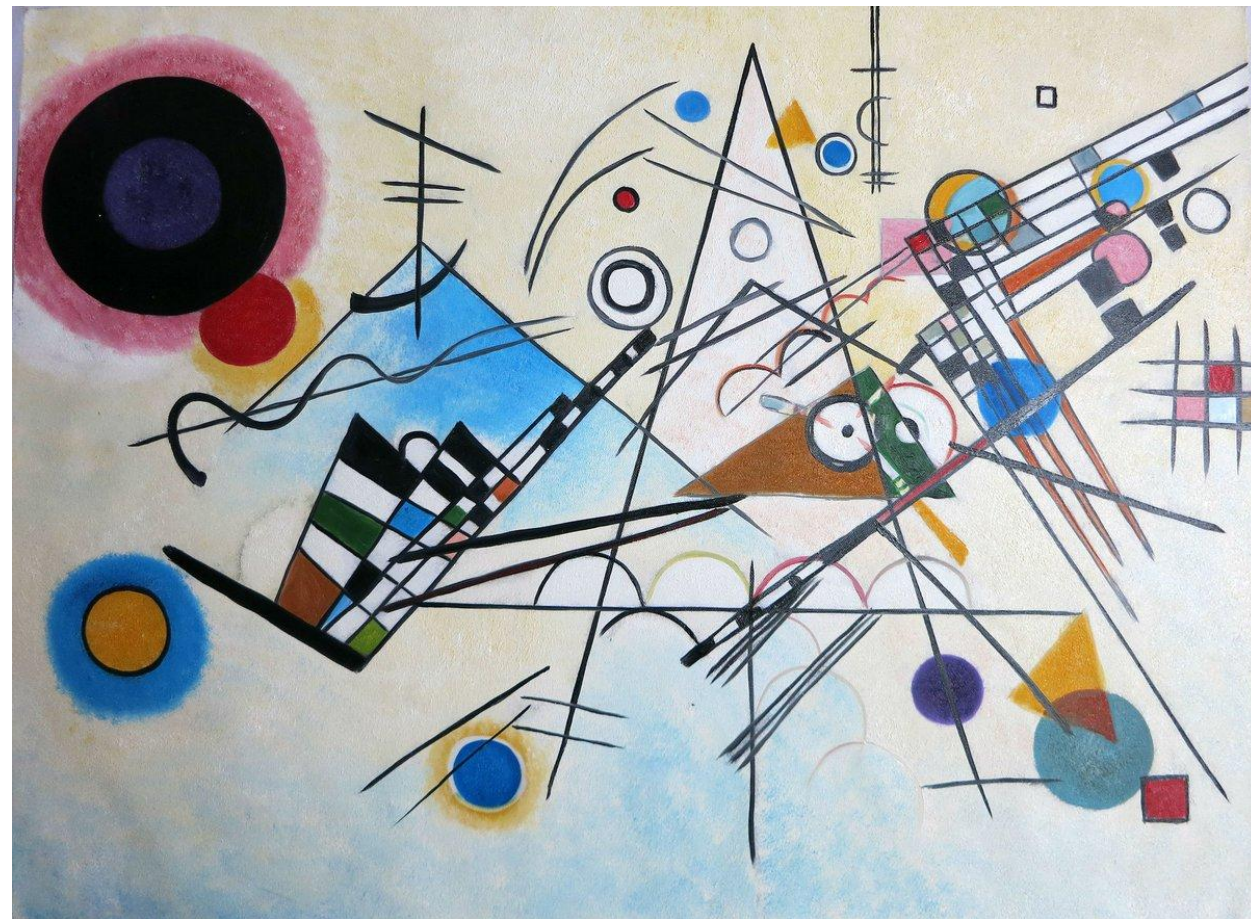
- Композиция относительно современной картины Дали явно отсылает к работе Леонардо, но она более рационалистична и геометрически выверена. Дали изобразил Господа во всех трёх ипостасях: Иисус (Бог Сын) показан по пояс в воде (то есть крестится Духом Святым) на фоне огромного додекаэдра. Сверху же Бог Отец распростёр руки над Христом с учениками и всем миром.



- *Василий Васильевич Кандинский (1866-1944)*

- *Композиция VIII, 1923 год*

- В работе использованы точки, окружности, прямые (параллельные и пересекающиеся), углы (преимущественно острые и тупые), треугольники и фигуры, образованные пересечениями этих основных элементов.



- *Казимир Северинович Малевич (1878-1935)*
- *«Чёрный супрематический квадрат», 1915 год*
- Известны слова К. Малевича ...«Я долгое время не мог ни есть, ни спать я сам не понимал, что такое сделал»...
- В итоге сам автор одного из самых неоднозначных произведений в мировой живописи остановился на следующих оценке: «вот стул — его в природе нет, его изобрел человек. Геометризм нового направления также связан с противоборством, а не с подражанием природным формам».
- Квадрат написан исключительно с помощью глазомера. Художественный эффект абсолютно уничтожается при любой попытке создать подобное изображение, прибегнув к линейке и угольнику.



## Заключение

- Изучая тему «Математика в живописи», я пришла к выводу, что математика сыграла большую роль в развитии искусства. Отточенная красота математики прослеживается везде. Благодаря математике, наш окружающий мир совершенствуется и улучшается с каждым днем.
- Мне было очень интересно изучать данную тему, так как я сама увлекаюсь изобразительным искусством и роль математики в живописи мне очень близка.
- В данной работе рассмотрено только несколько законов математики, применяемых живописцами. Но этого уже достаточно, чтобы убедиться во взаимосвязи двух на первый взгляд несовместимых понятий: математика и живопись.