

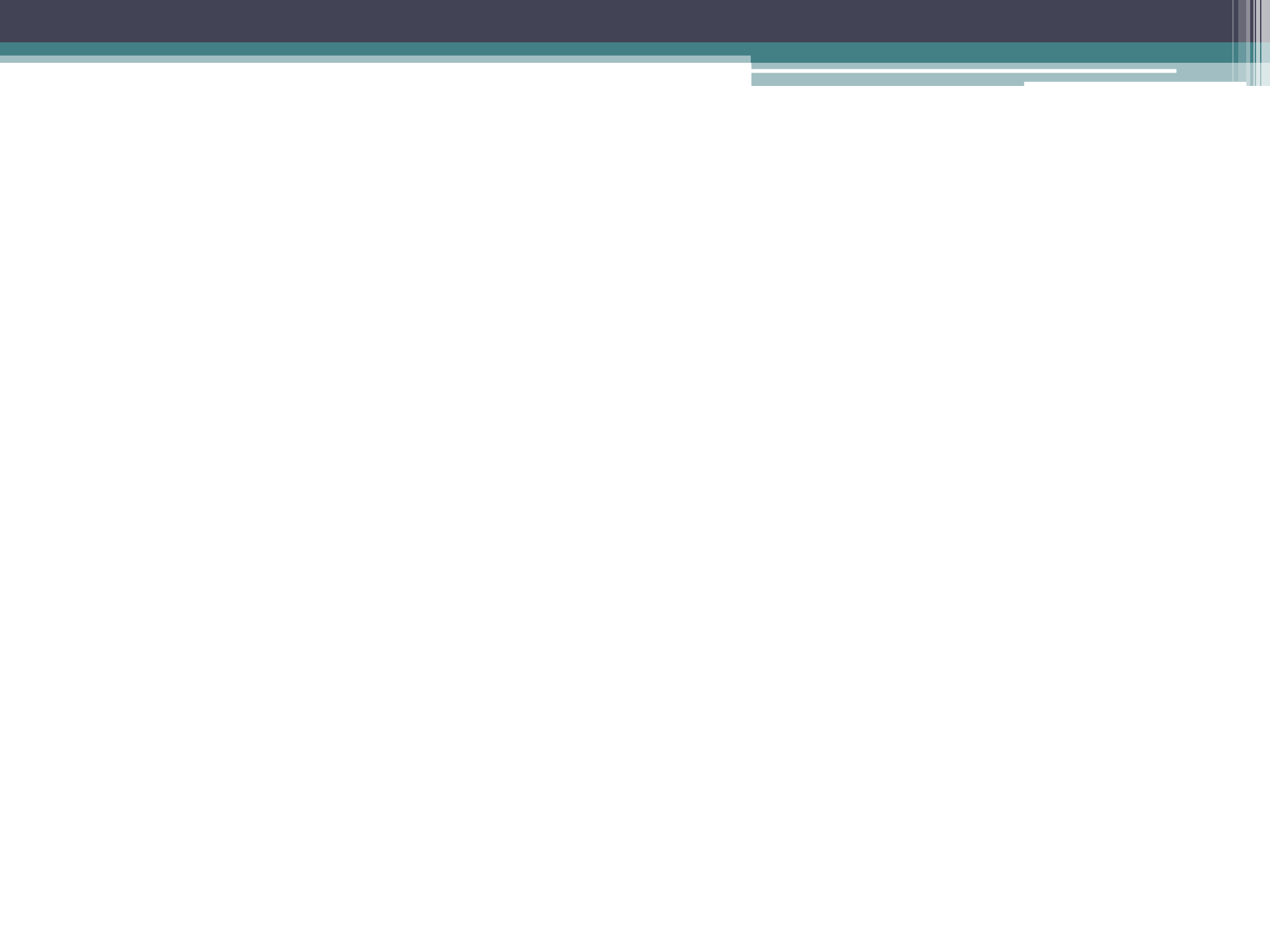


«МАТЕМАТИКА В ИСКУССТВЕ»

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ



Лугвина Наталья Анатольевна
учитель математики ГБОУ школы № 467
Колпинского района Санкт - Петербурга



Метапредметные связи решают проблему разобщенности, оторванности друг от друга разных дисциплин и, как следствие, учебных предметов, и **приводят к целостному образному восприятию мира**



Красота является самым важным связующим звеном между наукой и искусством!



Искусство, наука, красота... эти великие сферы человеческой деятельности



красота – высшая эстетическая оценка



- Красота скульптуры, храма, картины, симфонии, поэмы... Что между ними общего? Разве можно сравнивать красоту храма с красотой музыки?

ПОРЯДОК, КРАСОТА, СОВЕРШЕНСТВО

- **Симметрия...** является той идеей, посредством которой человек на протяжении веков пытался постичь и создать порядок, красоту и совершенство (Г.Вейль)

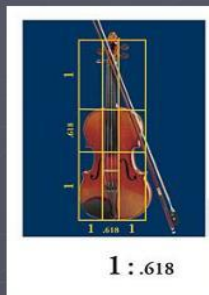
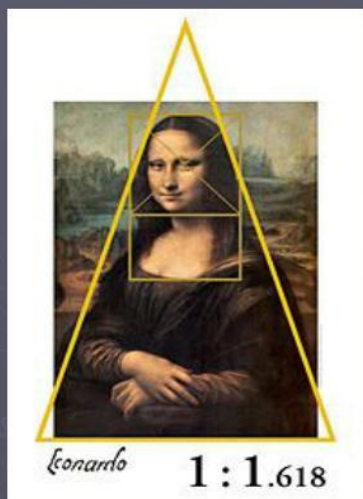


ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

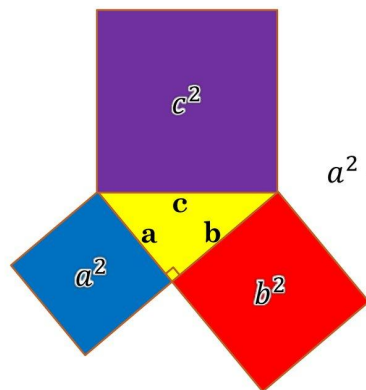
«Геометрия владеет двумя сокровищами – теоремой Пифагора и золотым сечением и если первое можно сравнить с мерой золота, то второе – с драгоценным камнем»

Иоганн Кеплер

Золотое сечение в искусстве



ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



$$a^2 + b^2 = c^2$$



золотое сечение в синтетическом искусстве

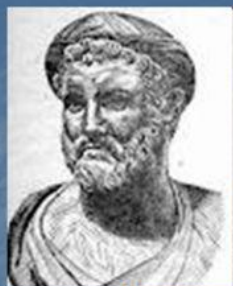
- Сергей Эйзенштейн. Фильм «Броненосец Потёмкин»



математика в музыке



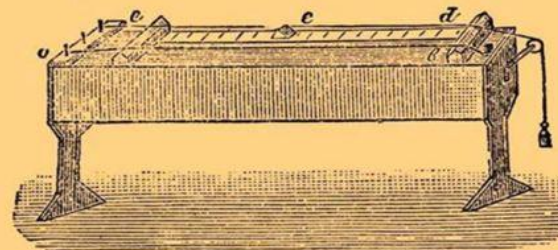
- Иоганн Себастьян Бах



Пифагор

Монохорд

инструмент с одной струной, которая могла пережиматься в разных местах



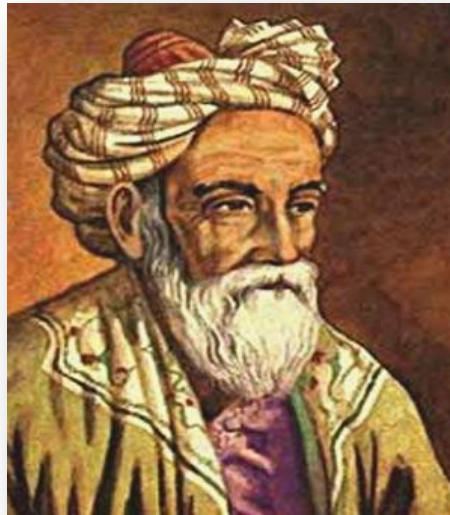
сделали много в науке, в математике особенно

**«Математик, который не есть отчасти поэт, не
будет никогда подлинным математиком»**

К. Вейерштрасс



Ибн Сина (Авиценна)
(X-XI в.)



Ибн аль-Хайям (XI в.)



Ибн аль-Беруни (XII в.)

Математика и литература



Софья Ковалевская



Александр Блок.
Поэма «Двенадцать»

ЛЕВ ТОЛСТОЙ И ЛЬЮИС КЭРРОЛЛ



Лев Толстой

В названии романа – закодирован закон золотого сечения.
Название романа построено на первых четырех членах ряда Фибоначчи 1, 2, 3, 5.
Один союз, два существительных, три «слова».
Пять букв в первом ключевом слове.
Отношение букв ключевых слов $5 : 3 = 1,666...$ есть первое рациональное приближение коэффициента **золотого сечения.**

Льюис Кэрролл
«Алиса в стране чудес»

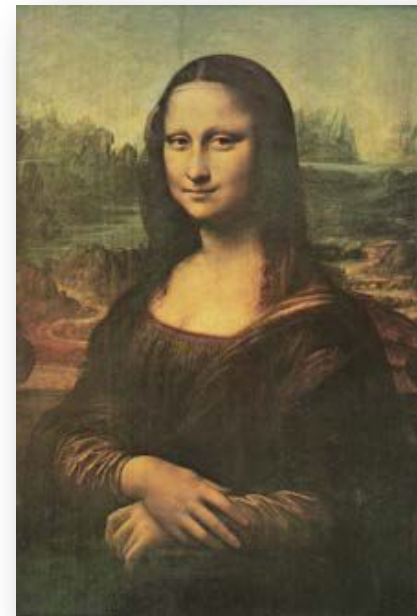


гений, учёный, художник



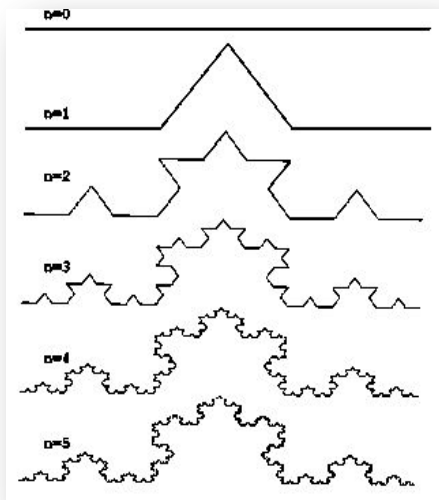
Леонардо да Винчи

**«Пусть никто, не будучи математиком,
не дерзнет читать мои труды».**



Портрет Моны Лизы
(Джоконды)

геометрический фрактал

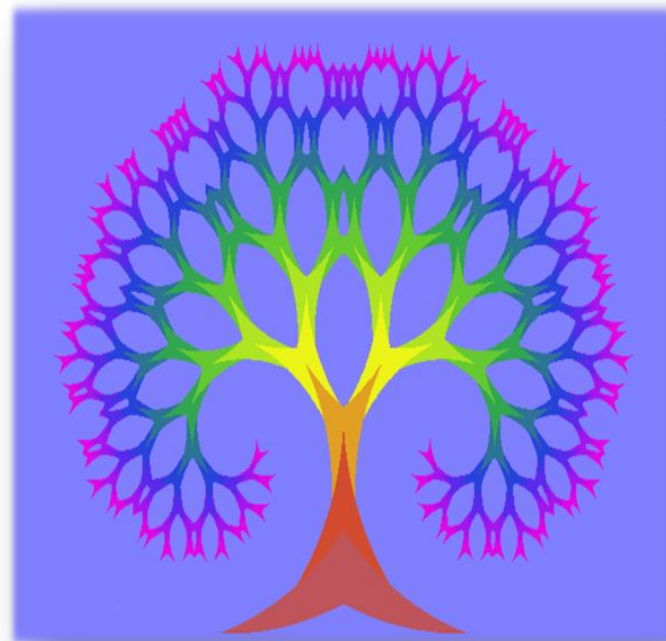


Наука и искусство

Живопись переходила в начертательную геометрию, а геометрия – в искусство

Фракталы

В результате бесконечного повторения этой процедуры, получается геометрический фрактал



В заключении



«Математика владеет не только истиной, но и высшей красотой – красотой, отточенной и строгой, возвышенно чистой и стремящейся к подлинному совершенству, которое свойственно лишь величайшим образцам искусства»

Бертран Рассел

Спасибо за внимание!!!