

Математика в різних напрямах мистецтва

X ст. – наші дні

ПЛАН:

1● Готика ;

2● Доба
Відродження ;

3● Італійський
Ренесанс ;

4● Бароко ;

5● Рококо ;

6● Класицизм ;

7● Неокласицизм ;

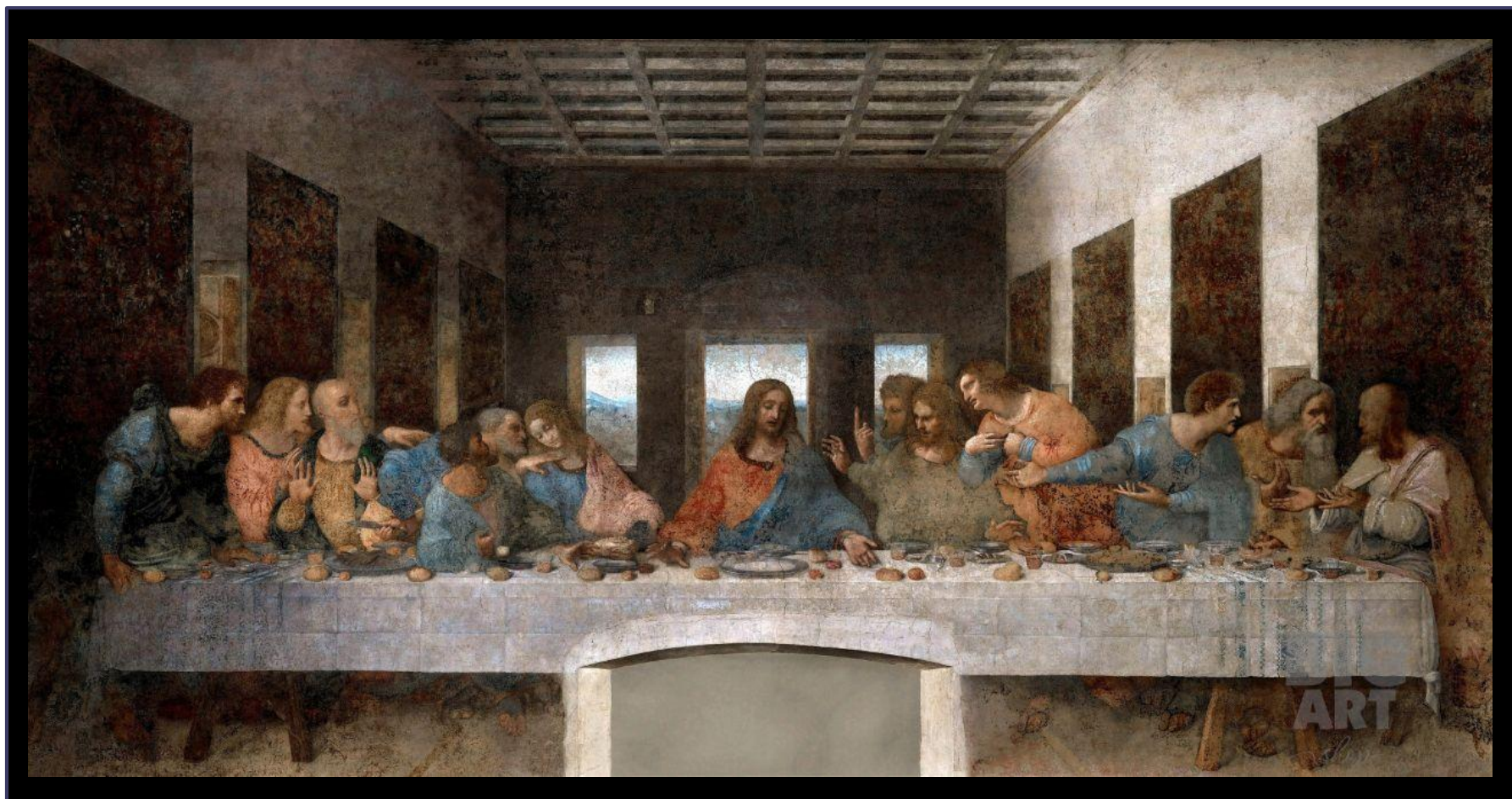
8● Романтизм ;

9● Модерн ;

10● Імпресіонізм ;

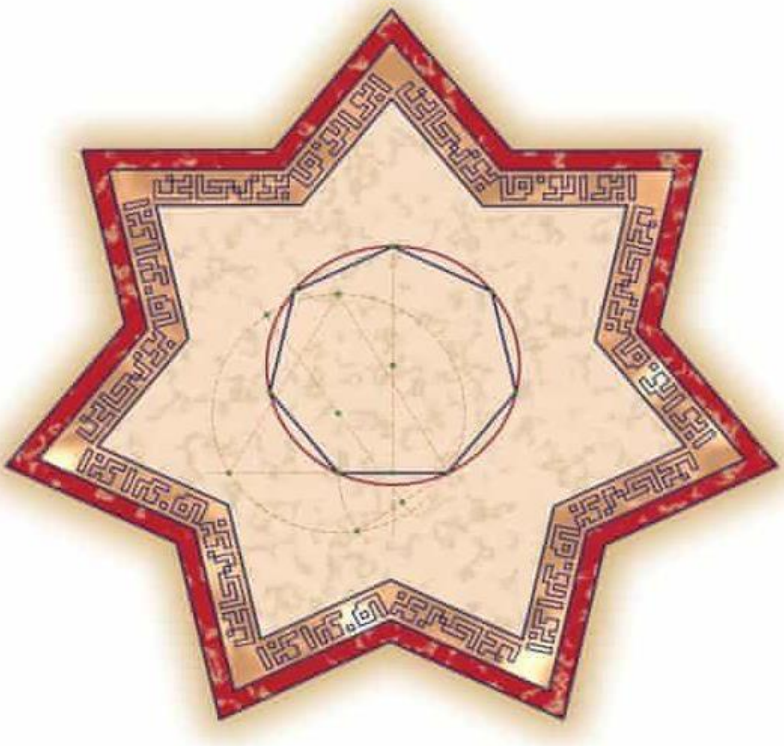
Передмова.

Чому історія математики- це також історія мистецтва?



Математика та мистецтво
пов'язані здавна та
декількома шляхами.
Так наприклад , у епоху
Відродження італійський
архітектор Філіппо
Брунеллескі винайшов
лінійну перспективу - метод
проектування геометричних
об'єктів на "площину
картини" з заданої точки зору.
Через три століття
французький математик Жан-
Віктор Понселет узагальнив
перспективу проективної
геометрії для літаків, що
нахилені або повертаються.



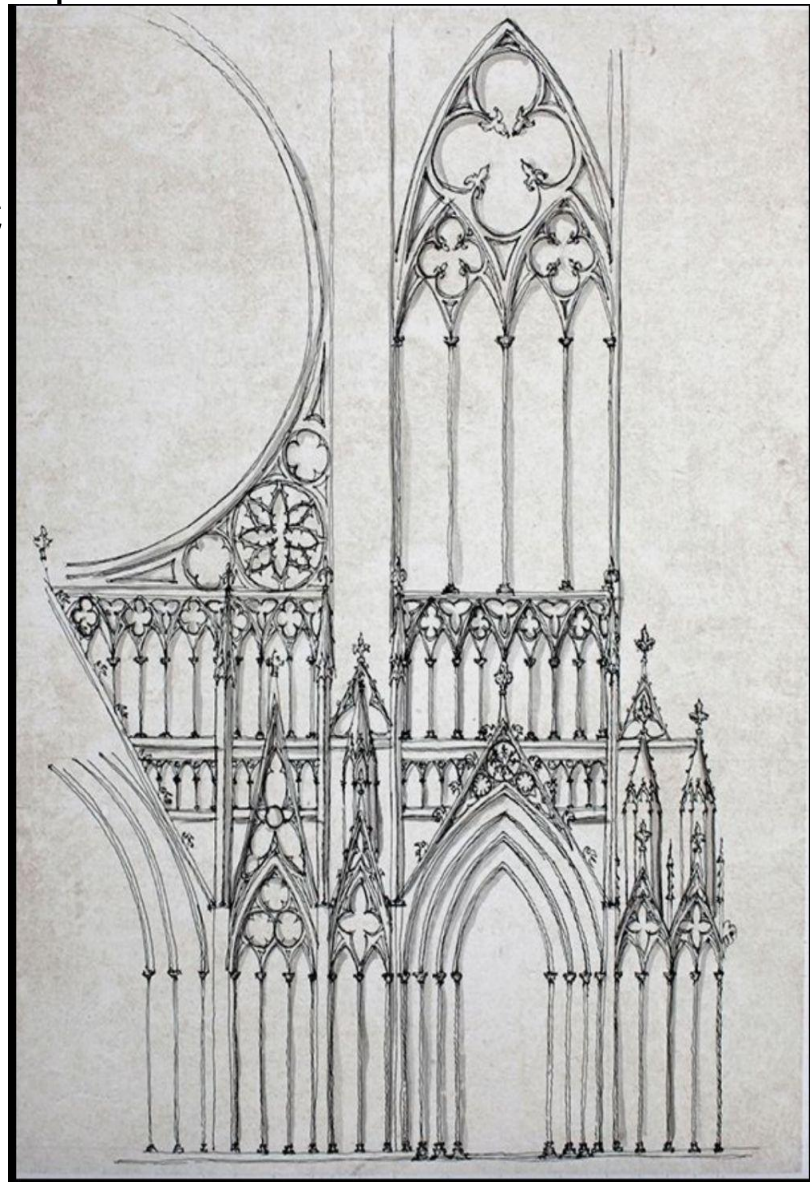


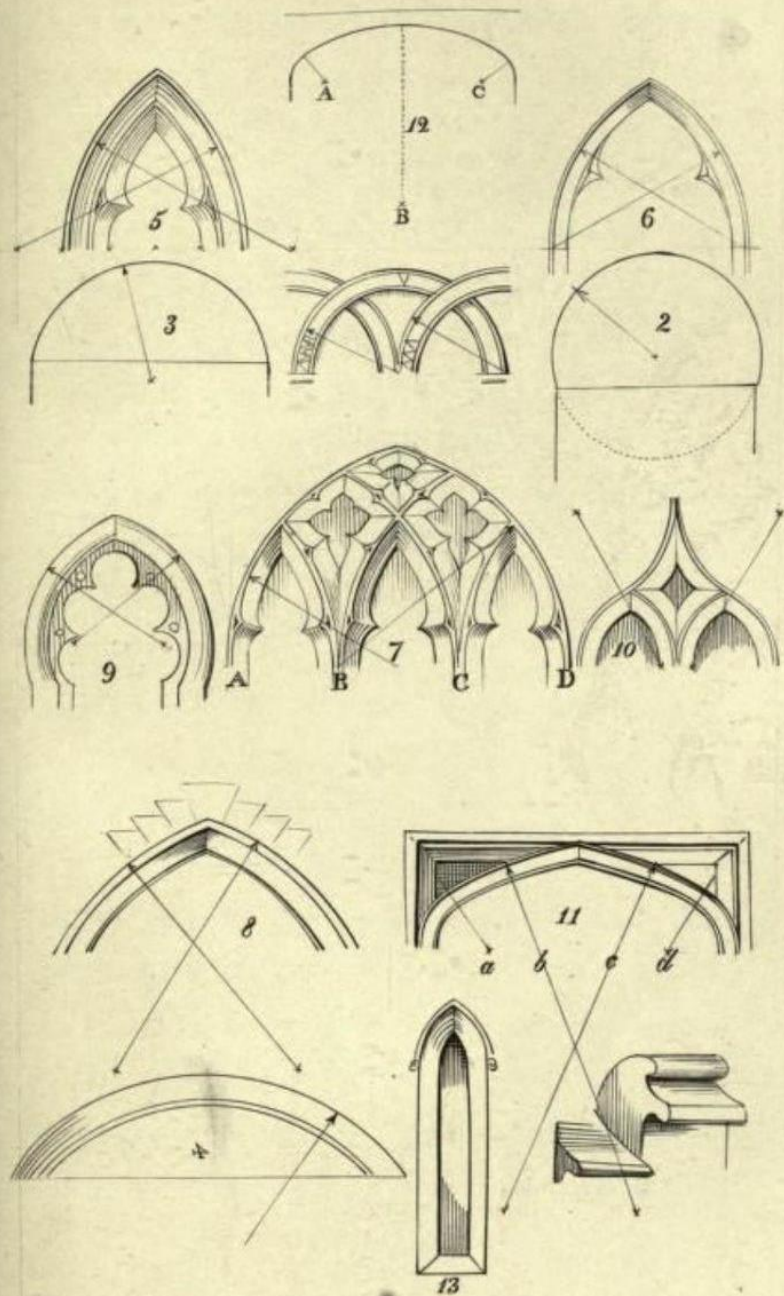
Тоді на початку ХХ століття голландець Л.Е.Й. Брауер узагальнив проекційну геометрію Понселетта до проекцій на поверхні, розтягнуті або спотворені в будь-яку форму - так звану геометрію гумового листа - за умови, що площа залишається безперервною (без дірок або сліз), що є предметом цієї фотографії.

З цього можна зробити висновок, що на протязі історії математичні обчислення на пряму пов'язані з процесом створення мистецький шедеврів. Непросто так кажуть, що математика це мистецтво, мотивоване красою.

ГОТИКА.

У XII ст. архітектура розуміється вже як наука, як знання, як геометрія, що має практичне застосування, як діяльність, що вимагає не тільки великого досвіду, навичок і смаку, але і ґрунтовних наукових знань. Ускладнилася архітектурна практика готичної епохи, вона вимагала від архітектора спеціальних математичних знань.





Романська і готична архітектура були неможливі без архітектурного досвіду попередників і накопичених ними математичних знань.

Метод геометричних пропорцій переважав завдяки досвіду античних математиків, чиї твори активно перекладали в середньовічній Франції. Геометрія вражала уяву середньовічних художників як універсальний засіб пізнання і моделювання всесвіту.

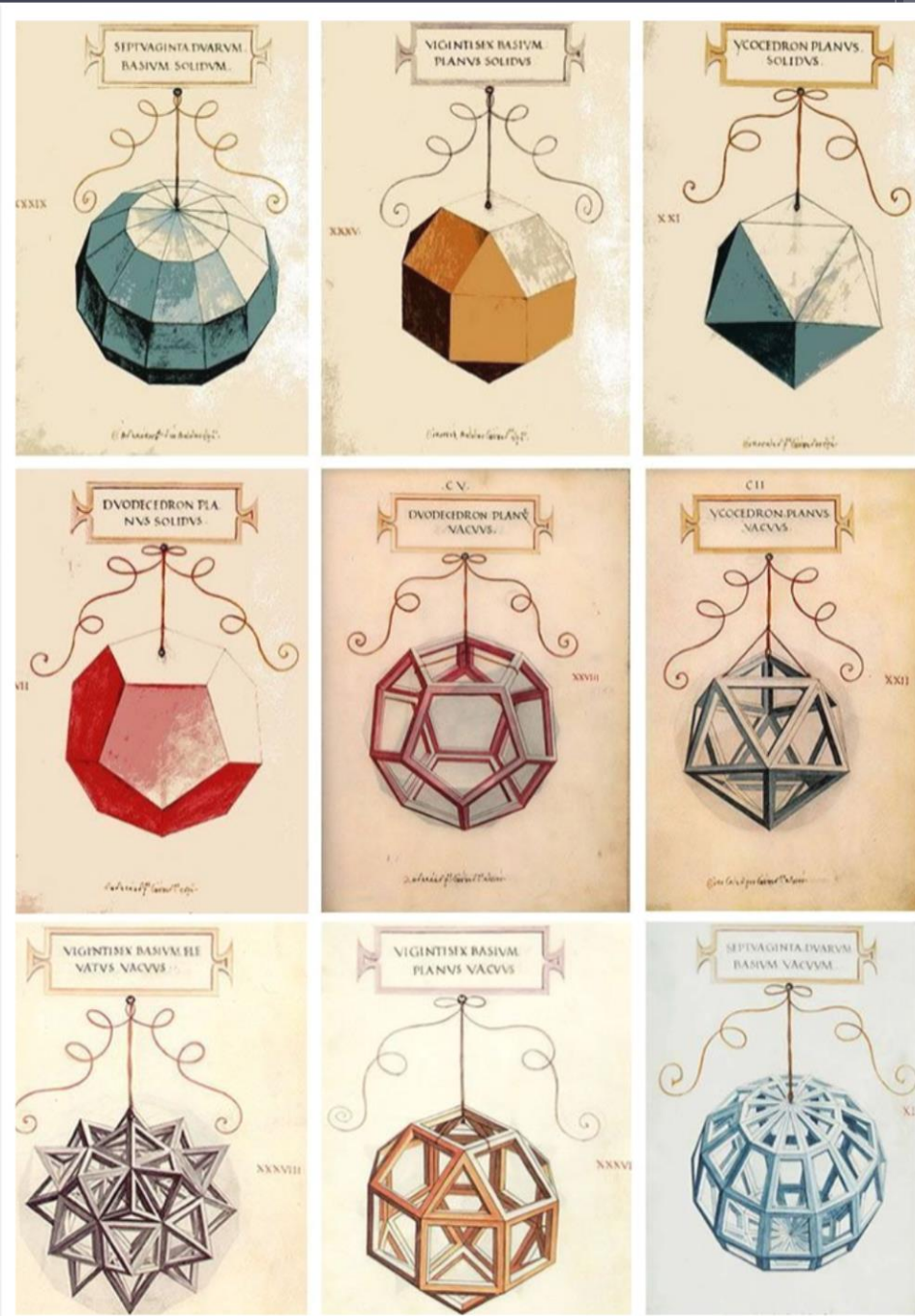
ДОБА ВІДРОДЖЕННЯ.РЕНЕСАНС

У XV - XVI ст. математика
розвивається головним чином у
Франції, Німеччині, Голандії та
Італії, де безпосередньо бере
свій початок мистецтво
Ренесансу .

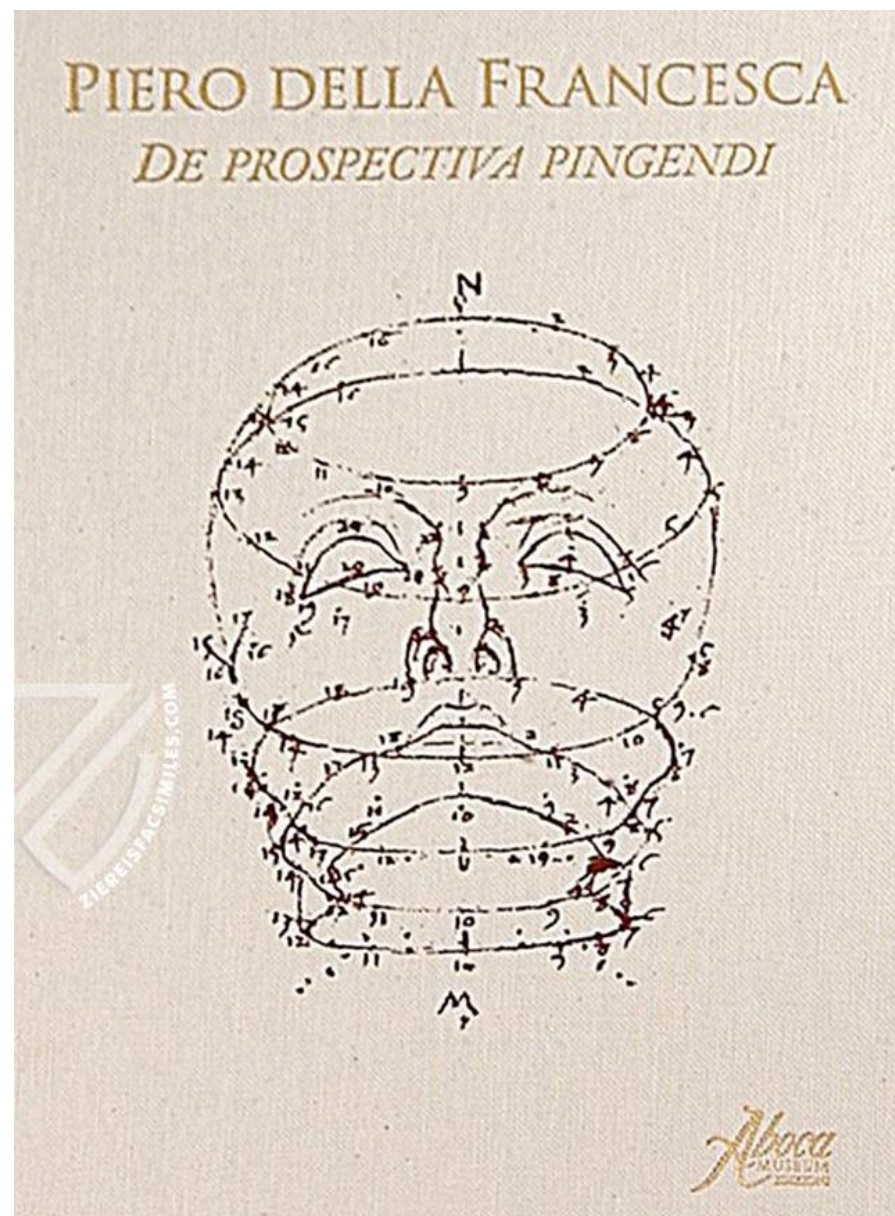


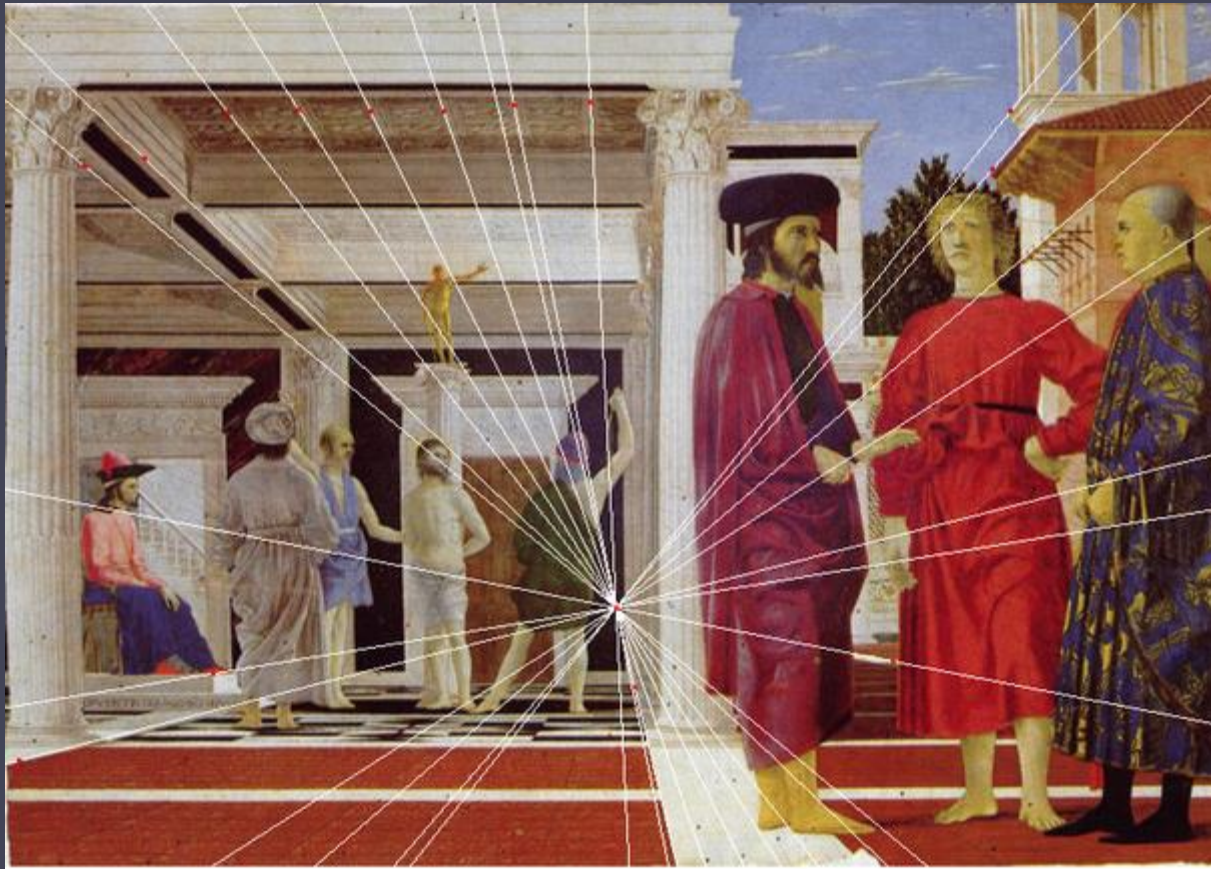
Лука Пачолі був ченцем, а також
найбільшим європейським
алгебраїстом XV в.

У Мілані він подружився з видатним художником і вченим Леонардо да Вінчі. За наполяганням Леонардо в 1497 р Пачолі написав книгу "Божественні пропорції". Сам Леонардо виконав ілюстрації для цієї книги, в тому числі 59 зображень багатогранників.



Інший італійський
художник П'єро
делла Франческа
розробив ідеї
Евкліда про
перспективи в
такому своєму
трактаті, як «Про
перспективу в
живописі».



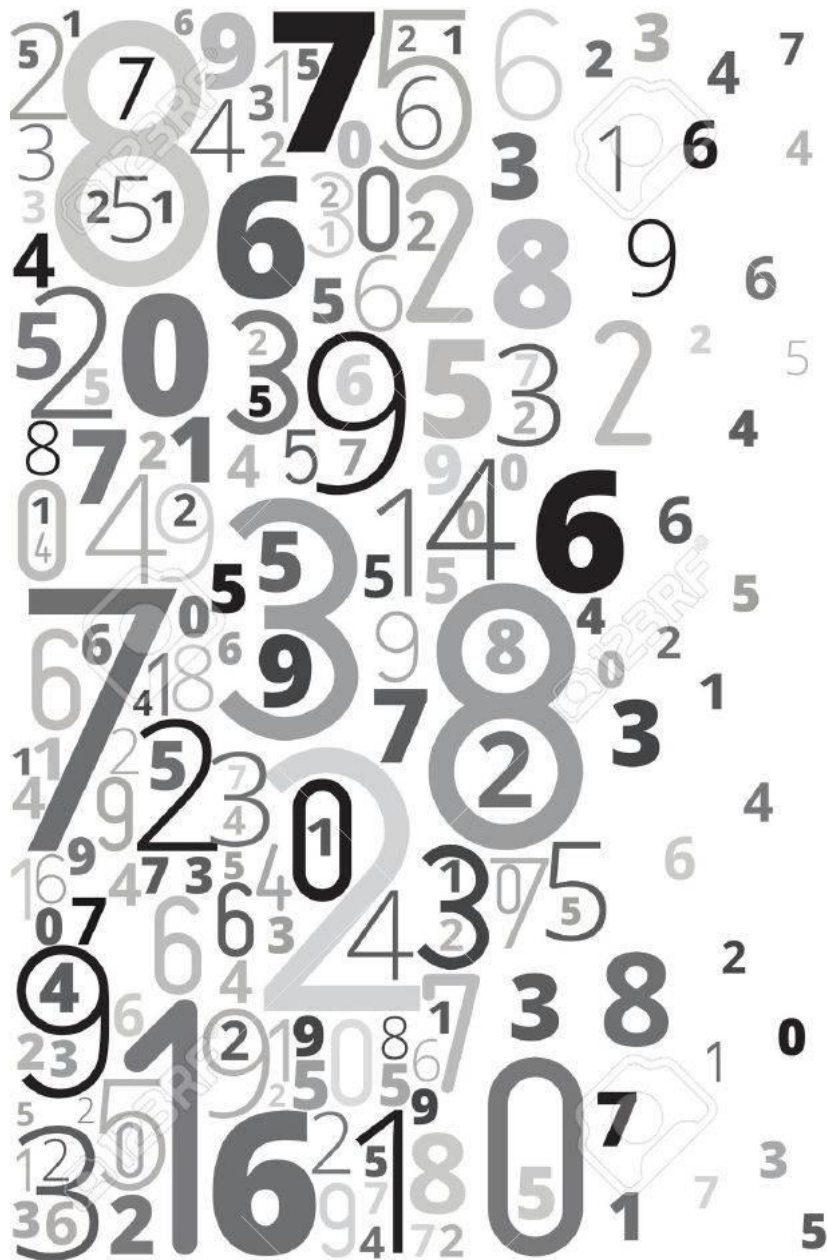


Головну думку автора можна постаратися передати наступними словами: «Геометрія є не тільки конструктивною основою для живопису, але вона є строгий кодекс, за допомогою якого пізнається і створюється мистецтво.»

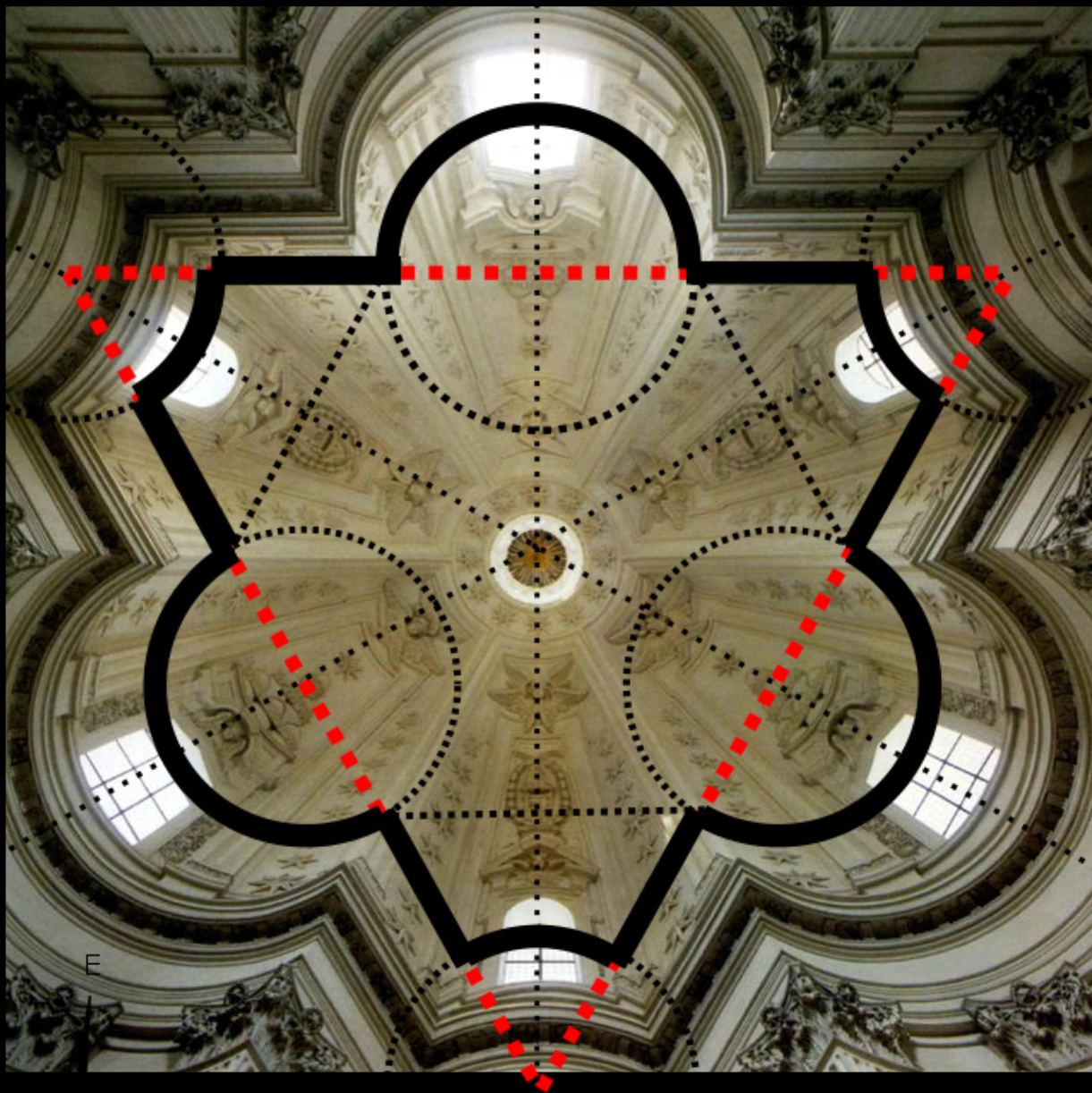
БОРОКО

Кінець XVI – середина XVIII сторіччя





**В період цієї
знакової для
історії доби у
математиці
оформляється, по
суті, сучасна знакова
система (до цього дії
описувалися
громіздкими
фразами),
складаються перші
логарифмічні таблиці .**



КЛАСИЦИЗМ



На відміну від майстрів бароко, архітектурна графіка епохи класицизму немов втрачає заклик, схвильованість, нестримну фантазію. Все заспокоюється і стає виключно симетричним і підкореним надлюдською закону, вищої дисципліни, розуму.

Митці орієнтувалися на кращі твори античної культури древніх греків і римлян, застосовувалася система античних ордерів.



Будівлям притаманні: прості і строгі форми, прямі лінії, суворі симетрія, чітка відповідність частин за розміром і їх підпорядкованість загальному задуму композиції, стриманий декор, підпорядкований формі предмету, простота і благородність, практичність.

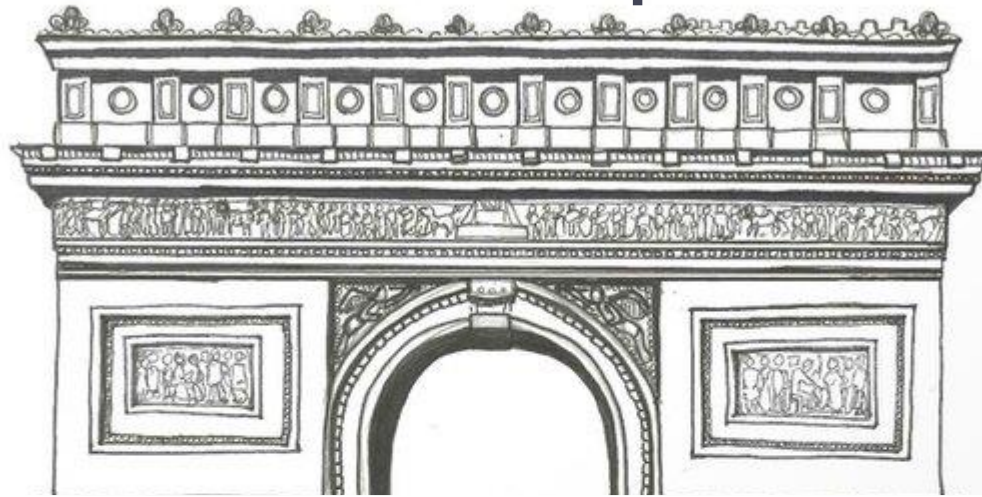


Відточена симетрія, ясна геометрія просторових рішень і обов'язкова наявність колон – неодмінні умови для архітектури класицизму.





НЕОКЛАСЦИЗМ



Неокласичні споруди відрізняються більшою легкістю, витонченістю і прямолінійністю в порівнянні з класикою. Також прикметами неокласицизму є особлива увага до дотримання пропорцій, прагнення до монументальності, навіть помпезності

Ренесансна практика наслідування античного ідеалу
знайшла в неоласицизмі тверду філософську ґрунт –
раціоналістичний вчення Рене Декарта і наукові відкриття
Ісаака Ньютона.





Архітектура епохи Неоласицизму демонструвала торжество математичної логіки, навички стереометрії та майстерність будівельної техніки, хоча, можливо, їй не вистачало творчого перетворення отриманого досвіду.

РОМАНТИЗМ

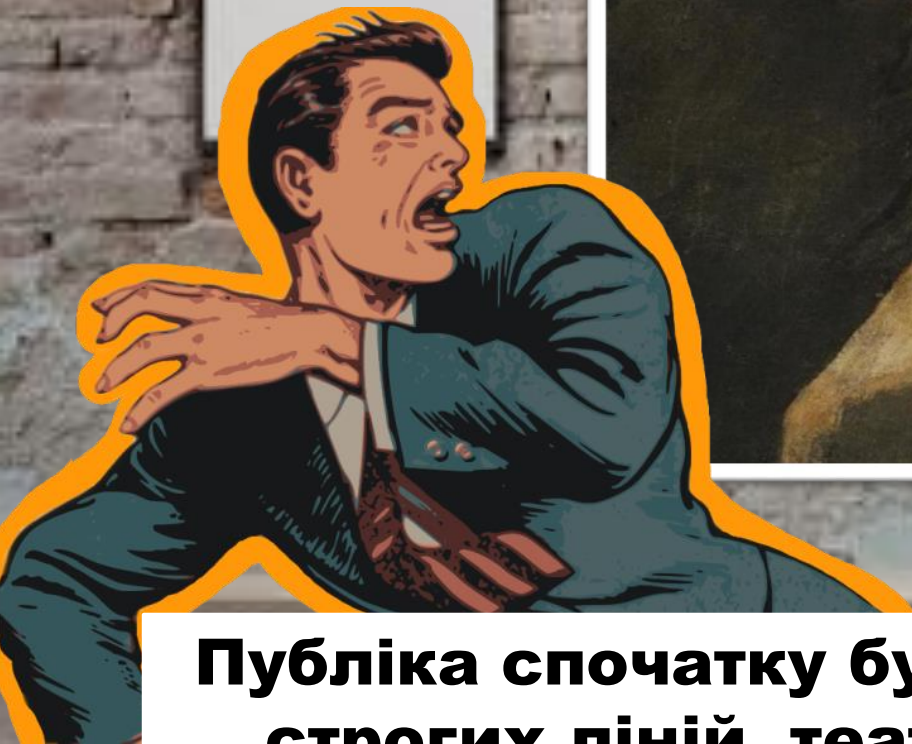
Романтизм пришел на смену строгому классицизму в живописи и принес новый багаж:



переживания, волнения, краски, и особую
выразительность.

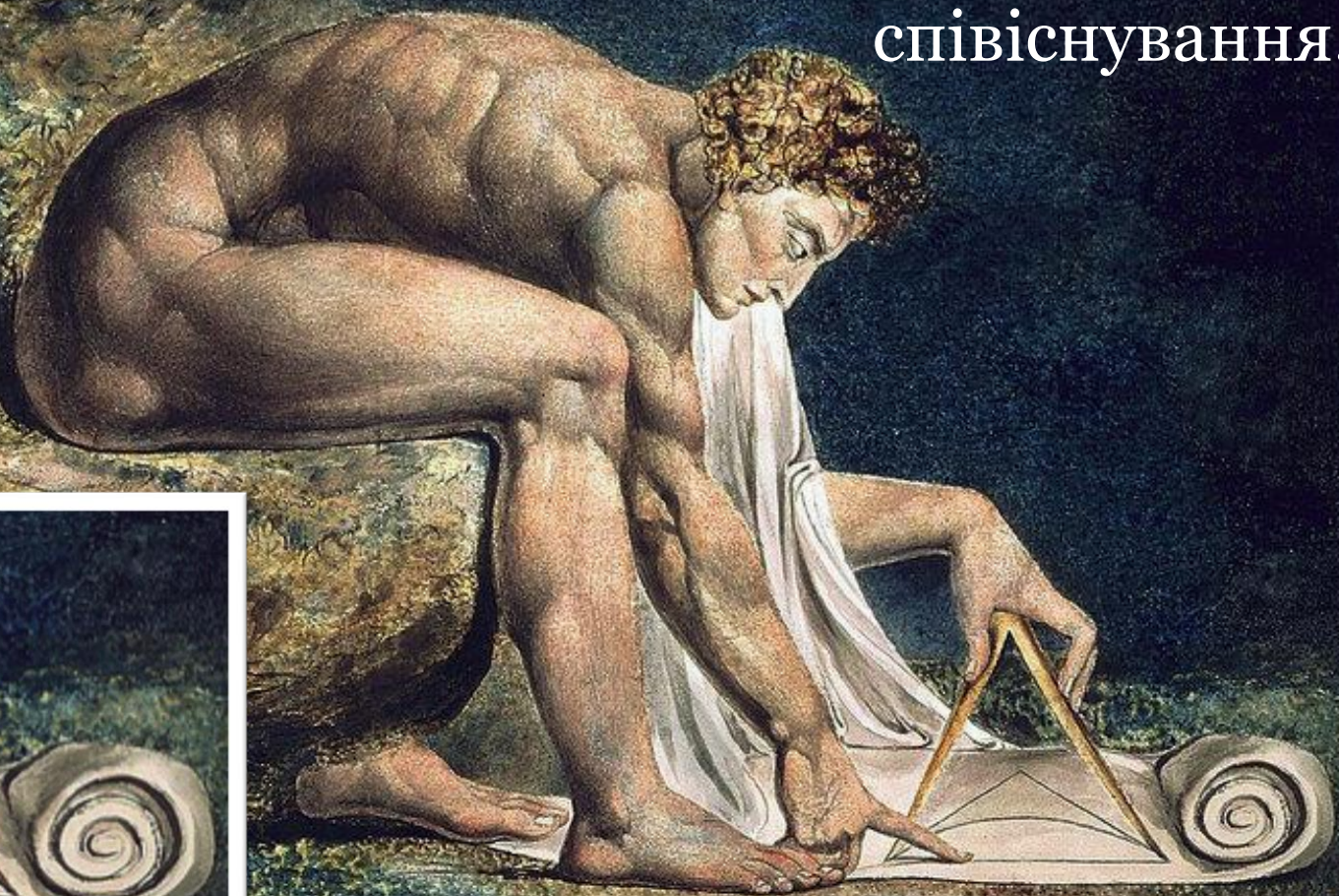
Художники в прагненні розкривати внутрішній світ людини малюють яскравіше і сміливіше: менше геометричних схем і стриманих жестів, більше фарб, емоцій, руху на картинах.





Публіка спочатку була дійсно шокована: після строгих ліній, театральних жестів і холодної краси ангелів - буйні, а часом і зовсім демонічні пристрасті!

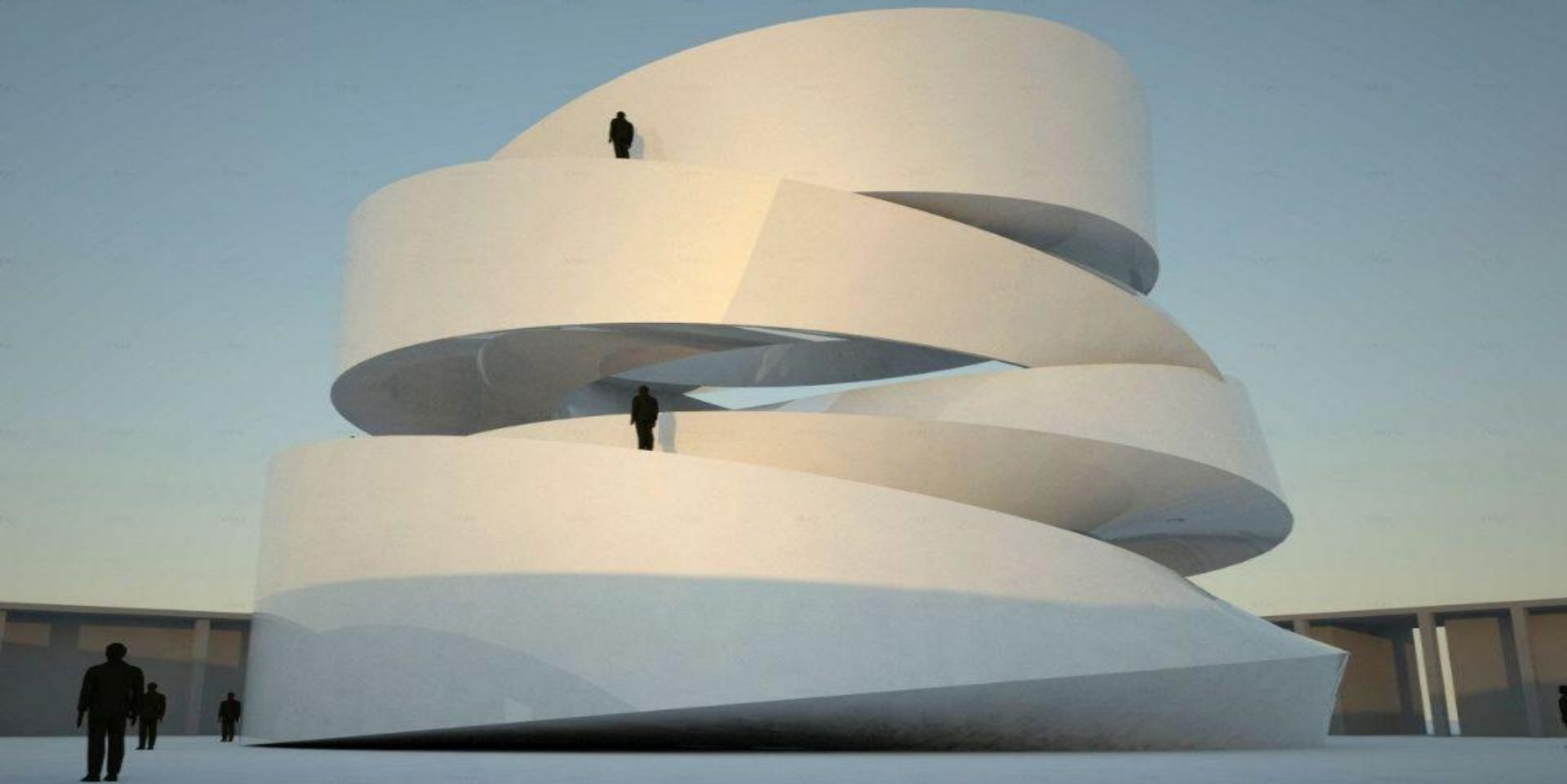
Романтизму була властива концепція, що людина
здатна сприймати світ не тільки за допомогою
інтелекту і своїх накопичених знань, а більше
пов'язаний з емоційним домаганням зв'язати себе з
природою і зрозуміти її через гармонійне
співіснування.

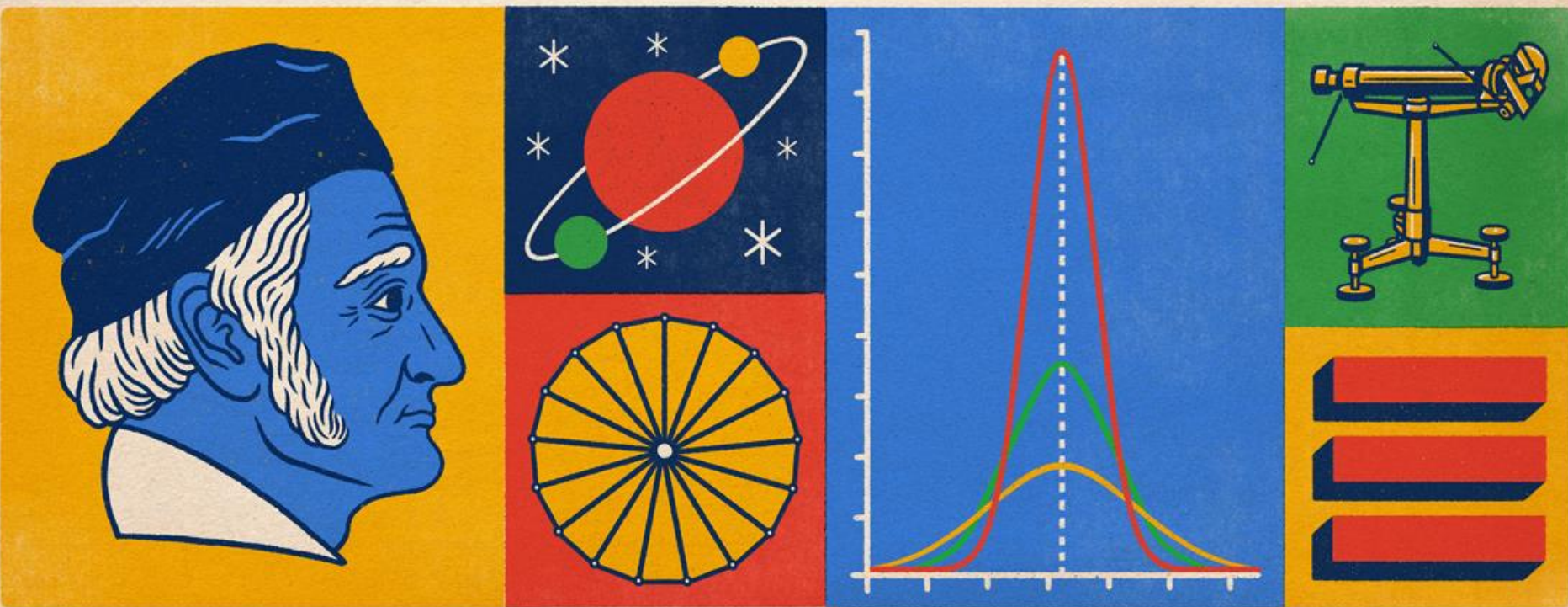




МОДЕРН

У модерні простежується відмова від прямих форм, кутів, відсутність симетрії. Перевага віддається природним лініях, естетичної функціональності приміщень. Велика увага приділяється опрацюванню загальної архітектурної концепції всіх елементів і єдиного художнього оформлення.

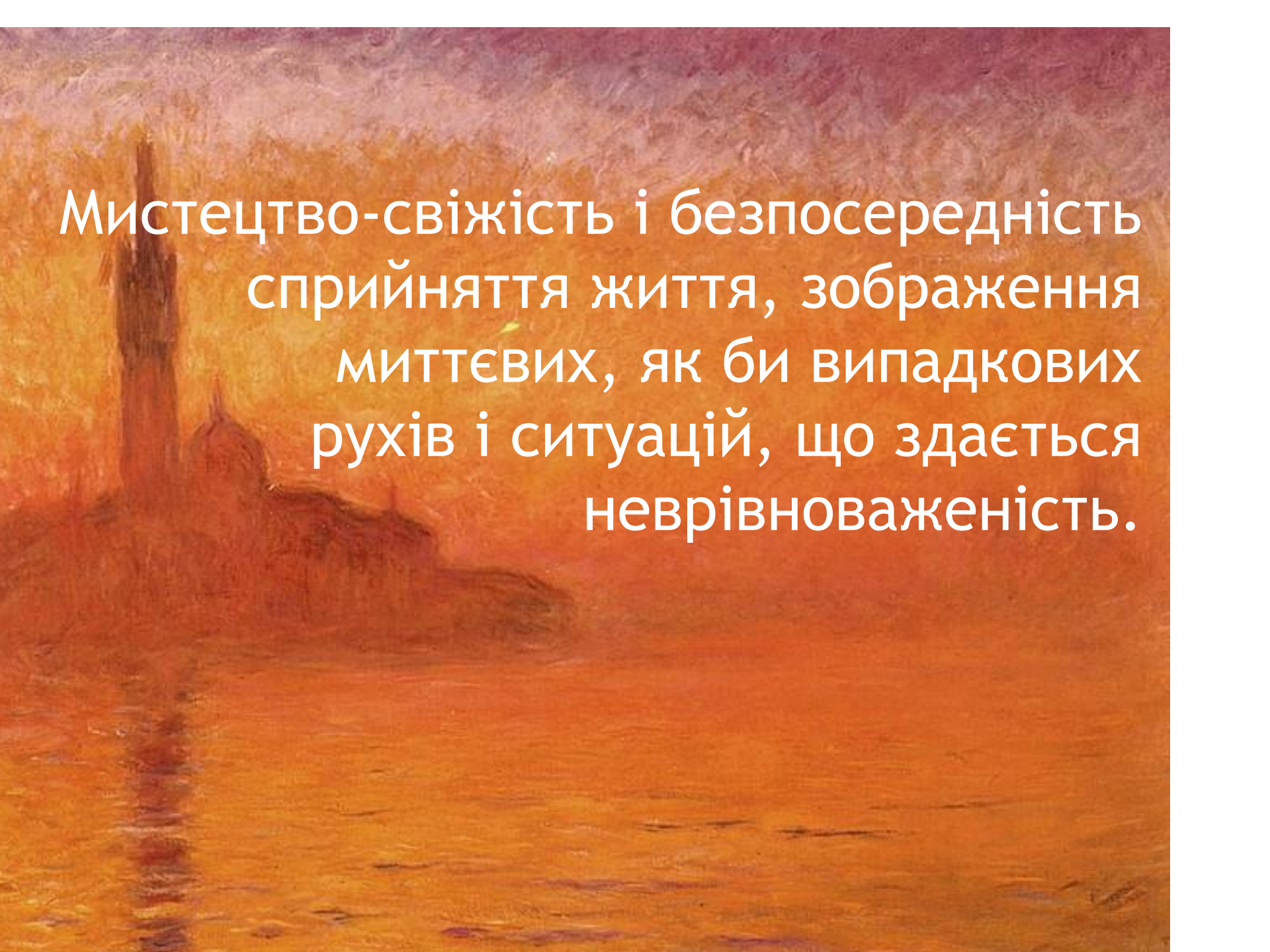




Гауссова геометрія протиставляла себе
евклідовій як більш складна і
формалізована система, здатна
описувати кривизну.

ІМПРЕСІОНІЗМ



An abstract painting with a warm, textured background of orange, yellow, and purple hues. A dark, vertical, brushy shape is visible on the left side, resembling a tree trunk or a stylized figure. The overall mood is contemplative and artistic.

Мистецтво-свіжість і безпосередність
сприйняття життя, зображення
миттєвих, як би випадкових
рухів і ситуацій, що здається
неврівноваженість.

стилі майже
зовсім
відсутні
поглибленні
математичні
розмірковува
ння, не
рахуючи
найпростіші
принципи
перспективи.



Провідним стало зображення
передача внутрішніх переживань
та індивідуалізму митця.

Висновок

Протягом століть математика і мистецтво то крокують нога в ногу, то віддаляються один від одного