



# Симметрия

**«Симметрия»**-слово греческого происхождения.

**«сим»** - с, **«метрон»** - мера,

буквально –

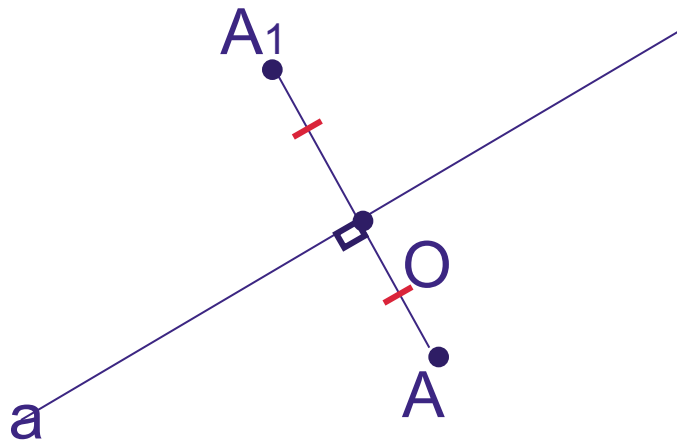
**«соразмерность».**

**А. М. Лежандр**

**1752-1833**



# Симметричность точек относительно прямой



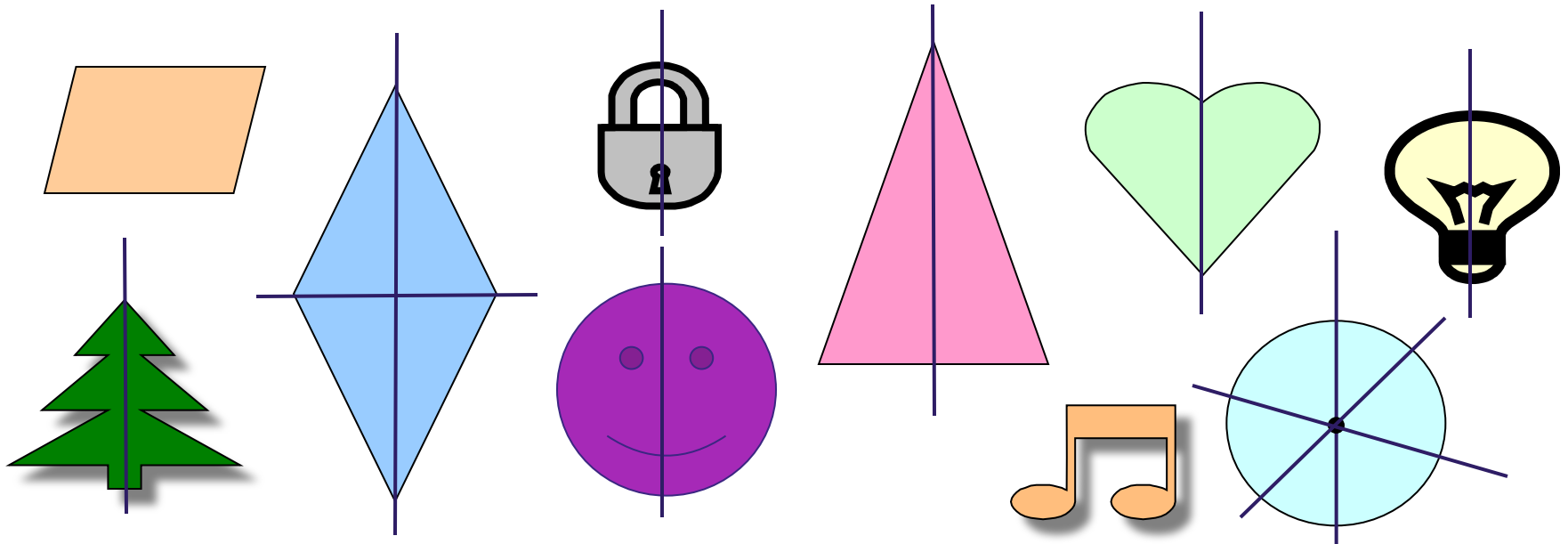
$$\begin{array}{c} \perp \\ AA1 \quad a \\ AO = OA1 \end{array}$$

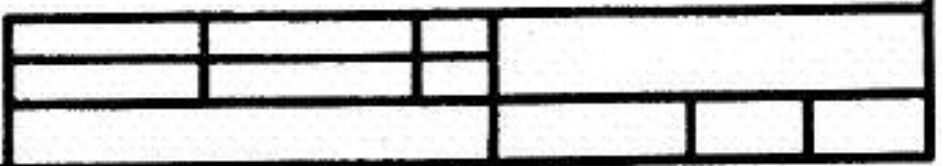
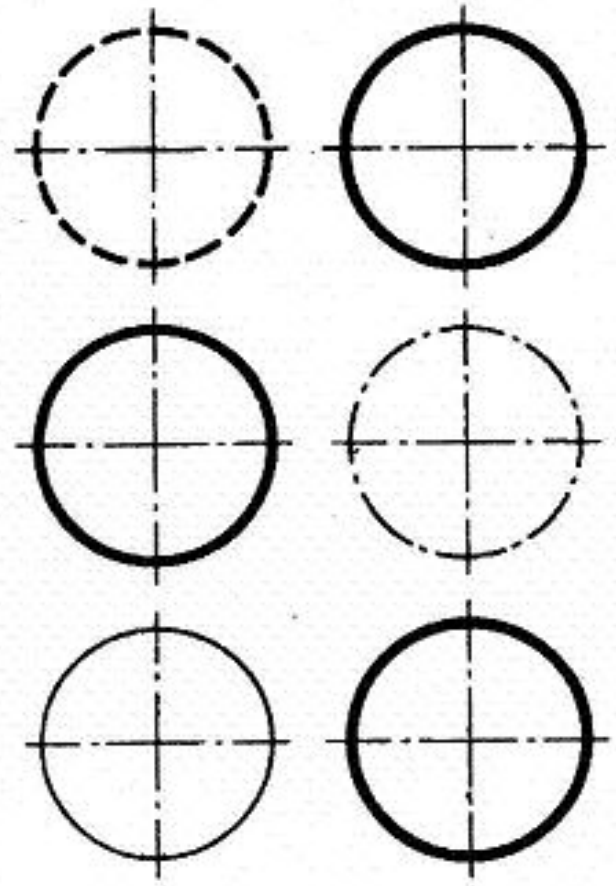
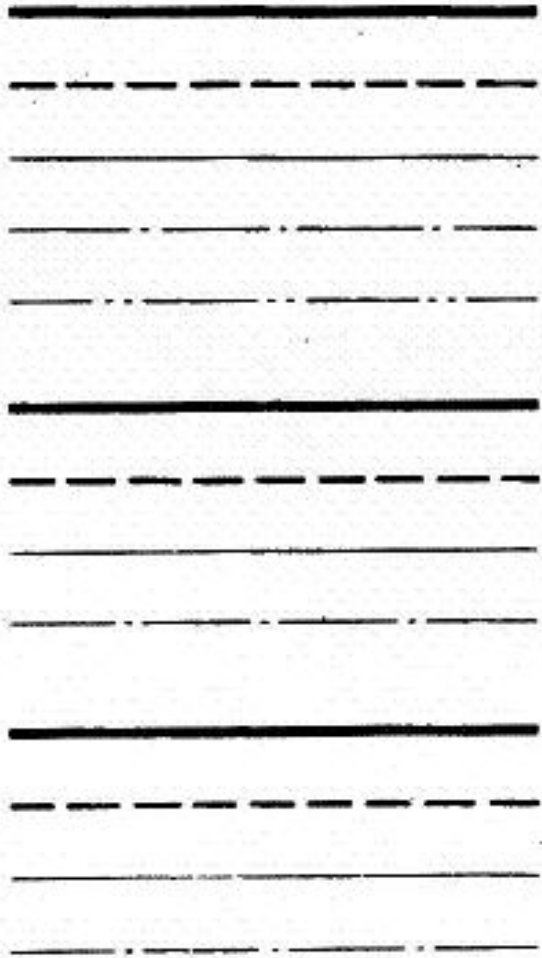
## Определение

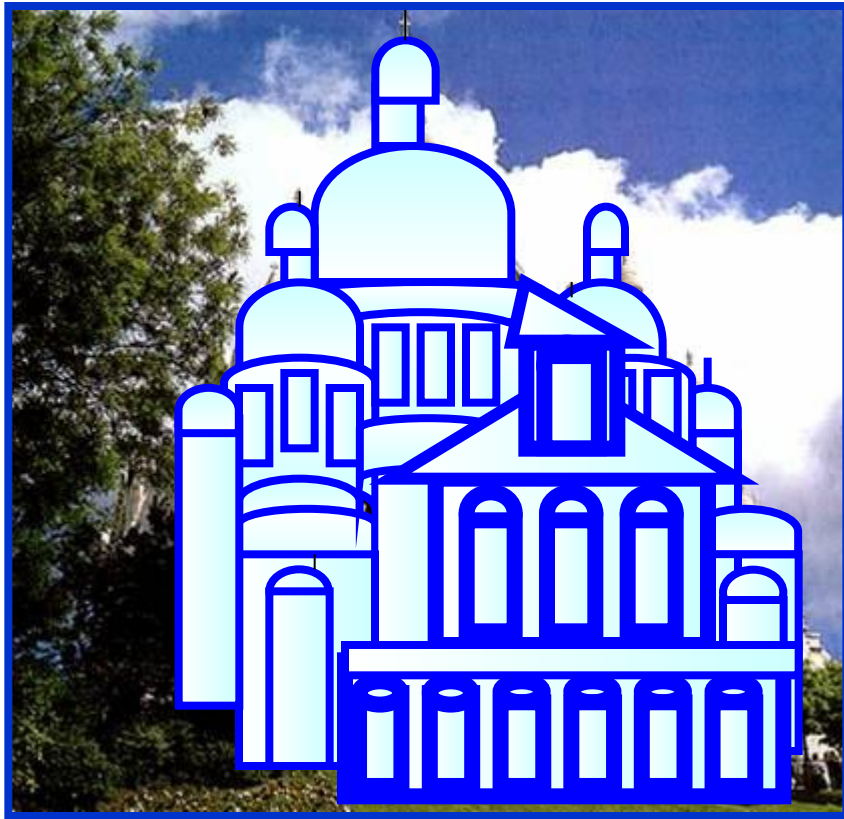
Две точки  $A$  и  $A_1$  называются **симметричными относительно прямой  $a$** , если эта прямая проходит через середину отрезка  $AA_1$  и перпендикулярна к нему.

# Подумай!

Какие из данных фигур имеют ось симметрии?  
Сколько?



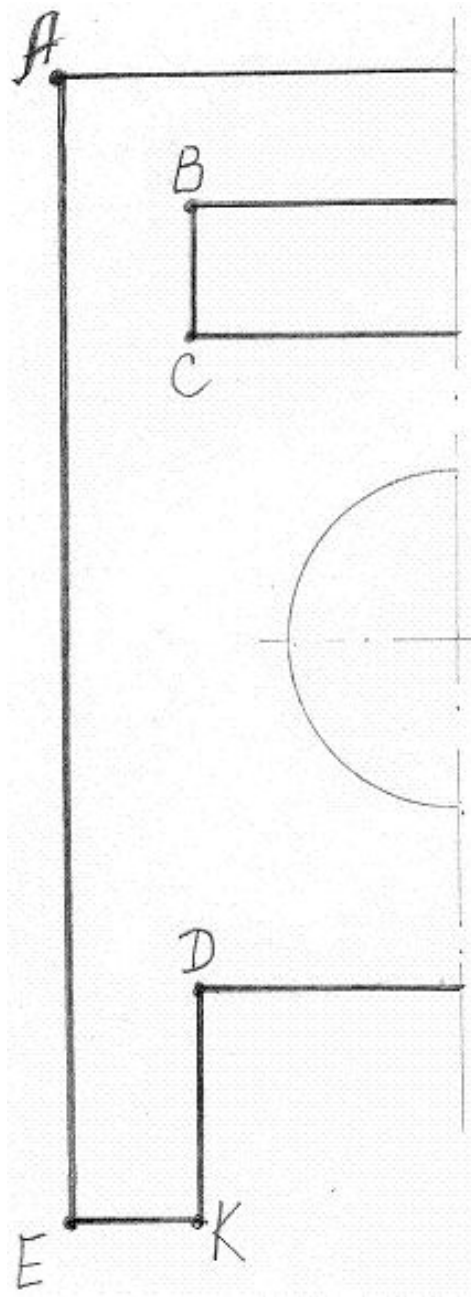




*Гармоничность,  
равновесие,  
красота...*

*Прошли века ,но  
роль  
начертательной  
геометрии не  
изменилась. Она  
так и остается  
«грамматикой  
архитектора».*

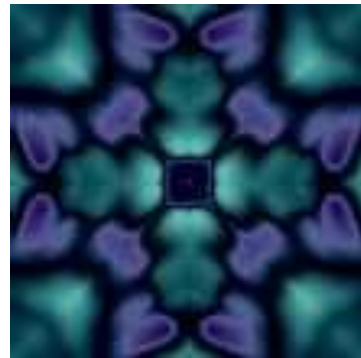
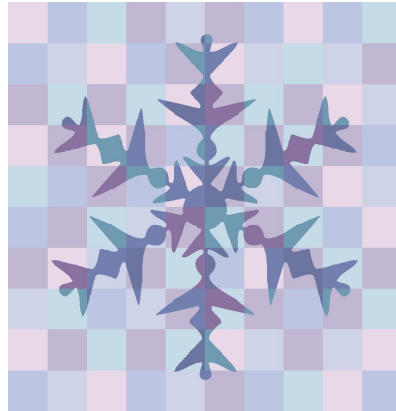
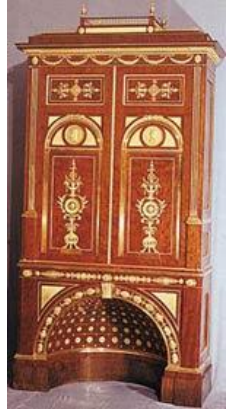
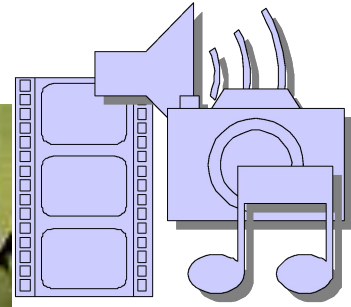






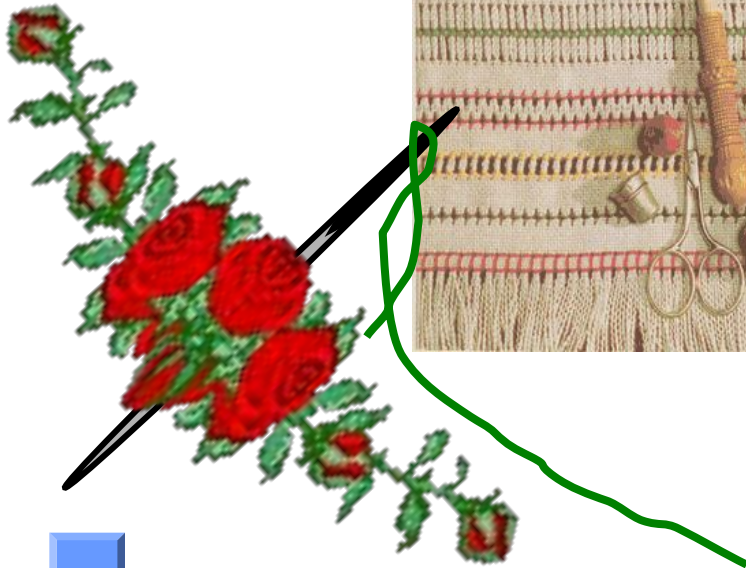
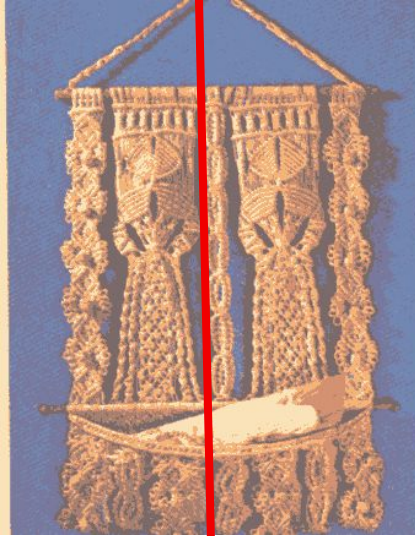
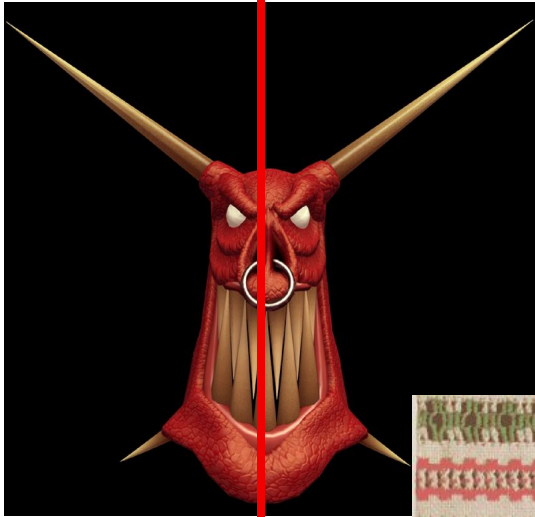
[www.india.ru](http://www.india.ru)





# Геометрия прикладного

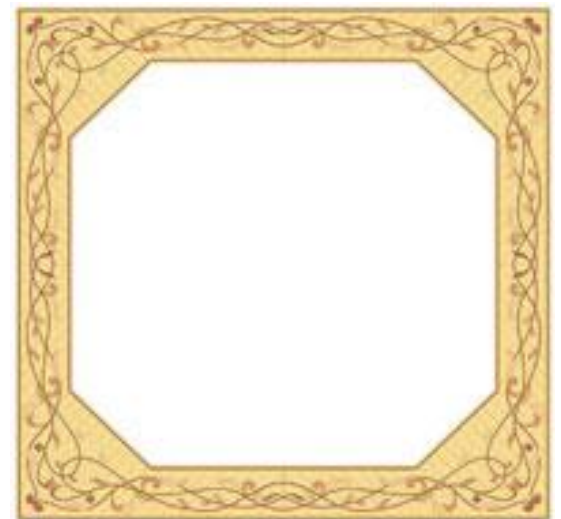
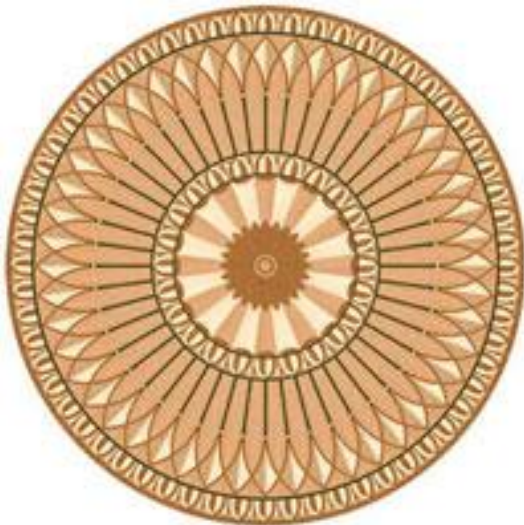
**искусства-  
воплощение  
математических идей  
древним, но нестареющим  
рукоделием.**



# Вышивка



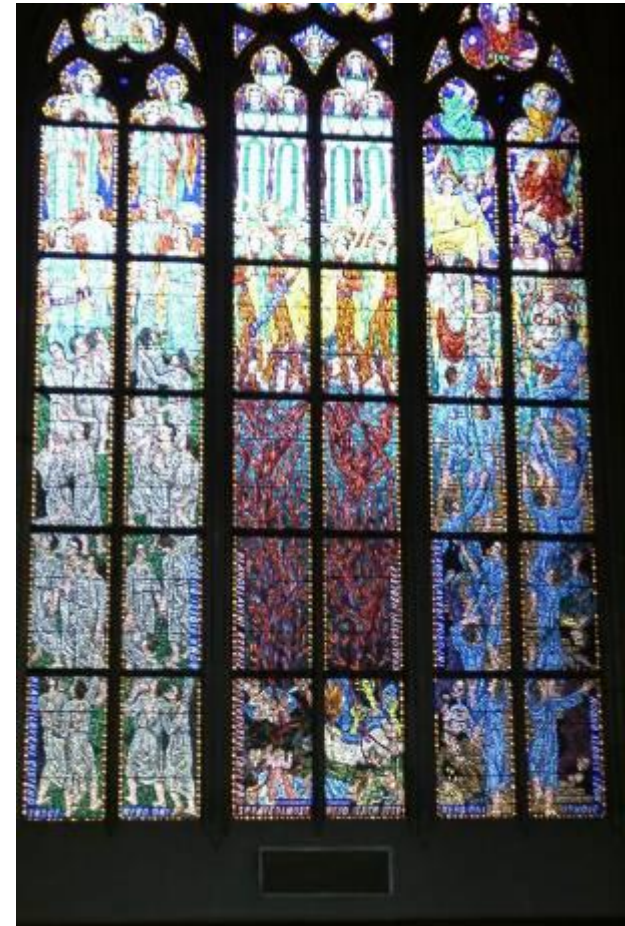
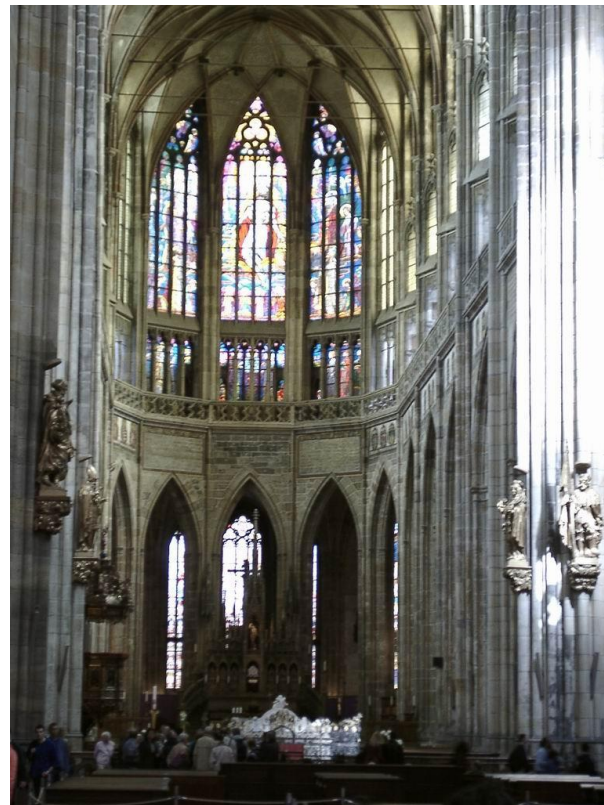
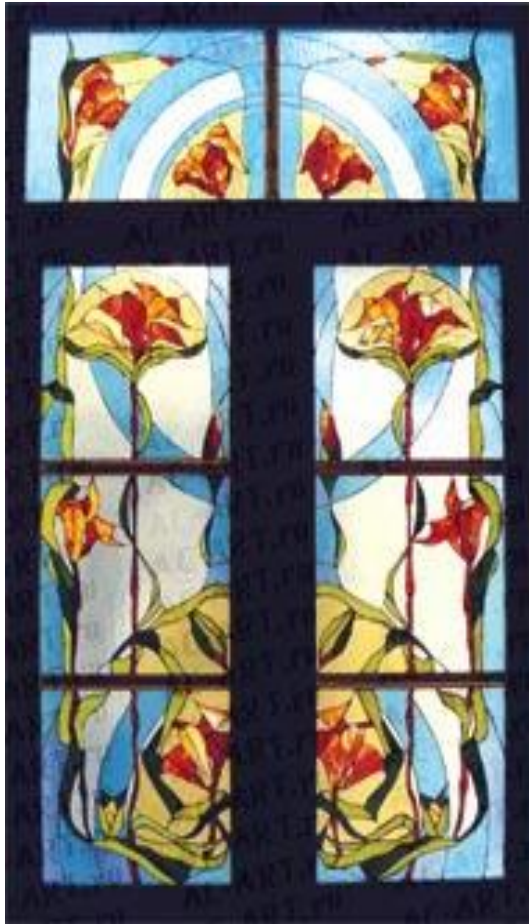
# Паркет



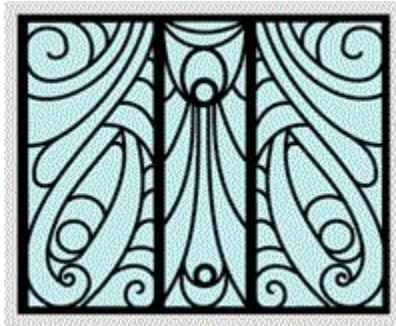
# Ювелирные украшения



# Витражи

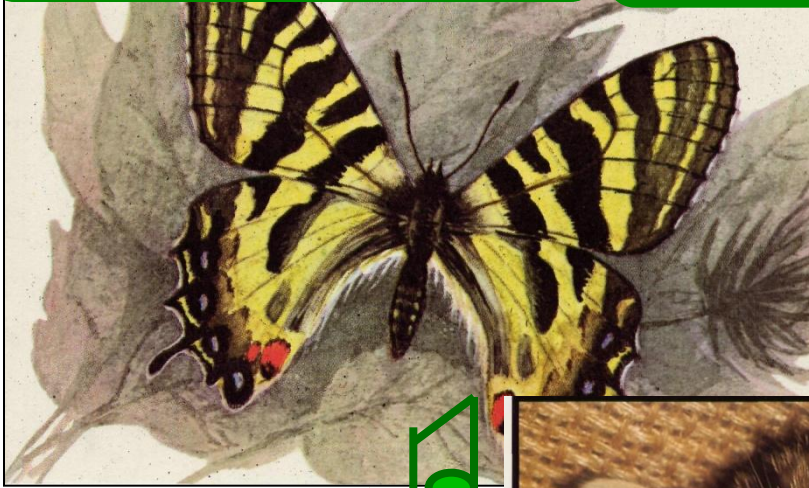


# Кованые решетки



Симметрия

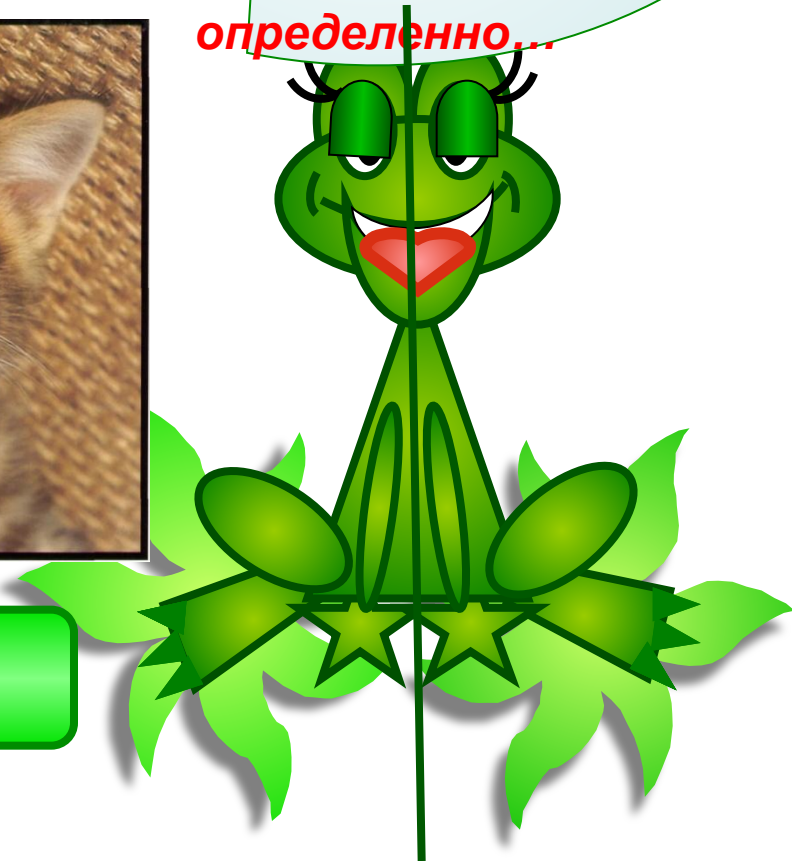
живой



**Симметрия**  
воспринимается нами  
как элемент красоты  
вообще и красоты  
природы в частности.  
Все, что находится в  
природе,  
математически точно и  
определенно...



природы



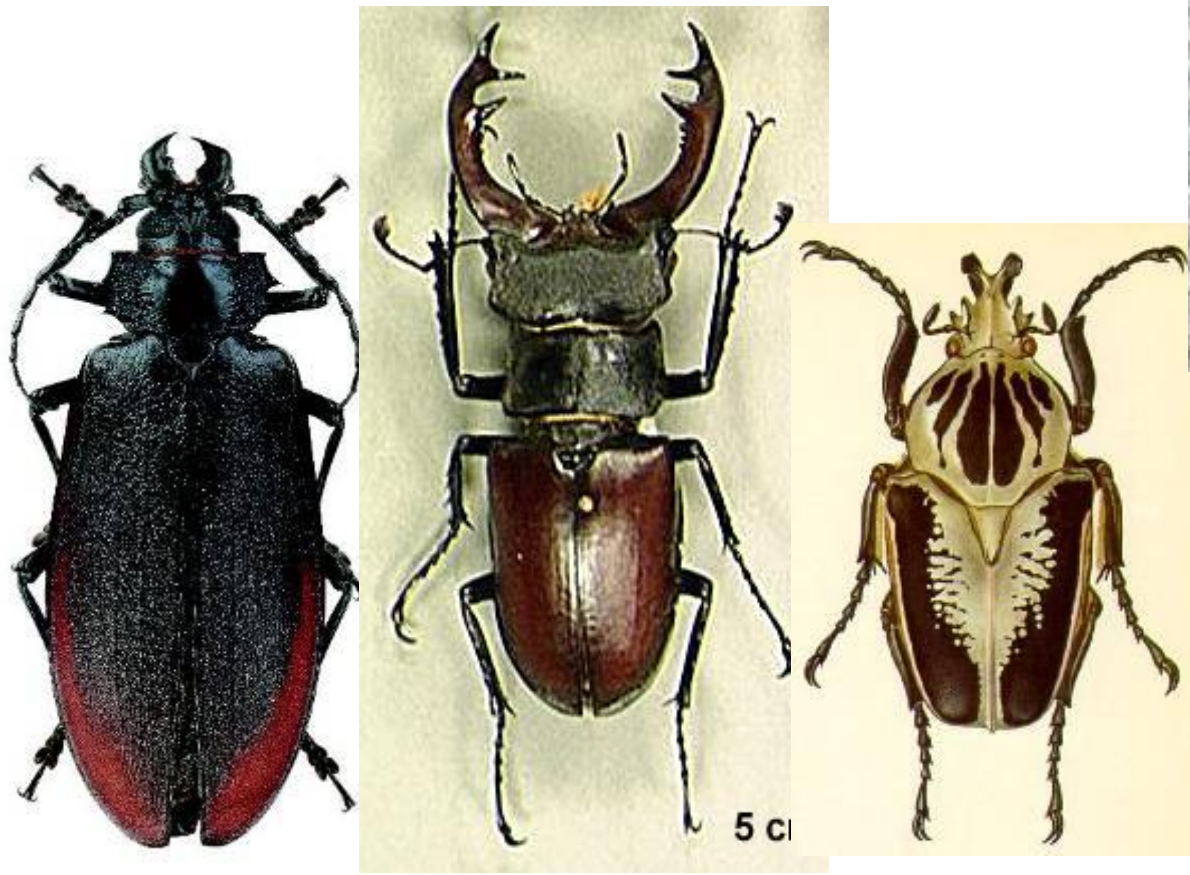


# Осевая (билатеральная) симметрия: бабочки



# Осевая (билатеральная) симметрия:

## жуки



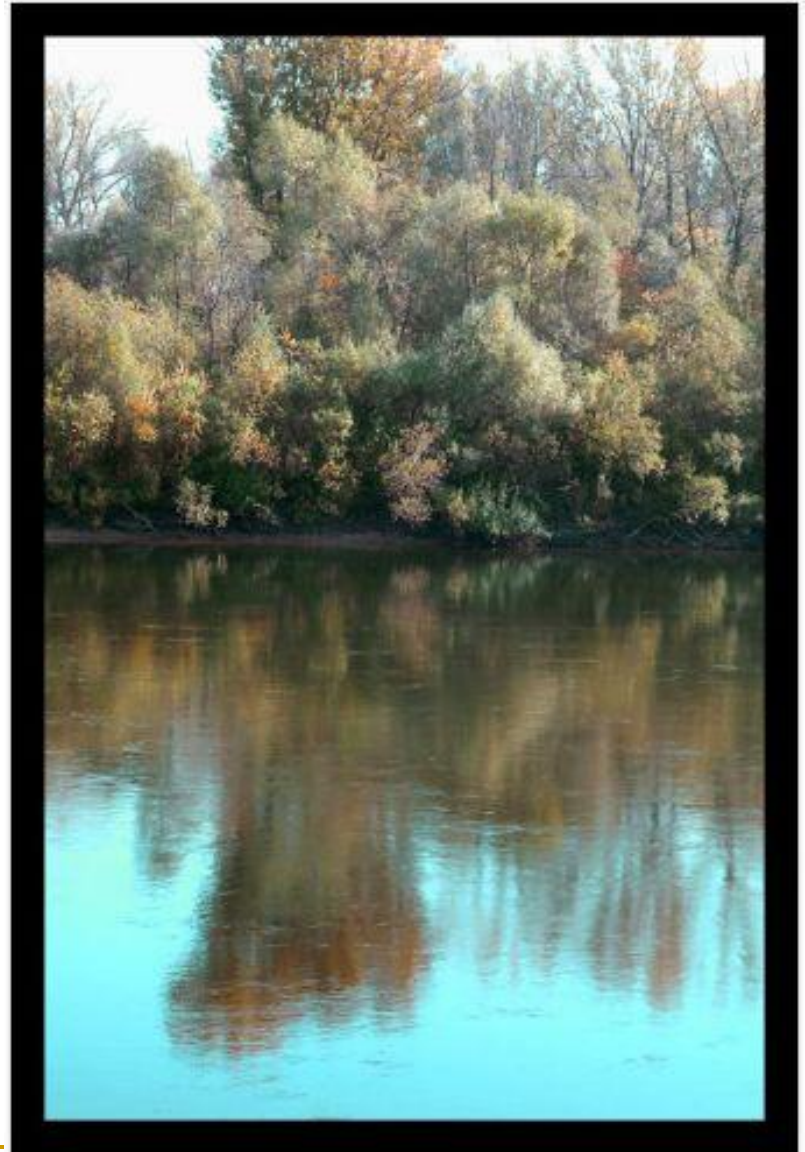
# Осевая (билатеральная) симметрия:

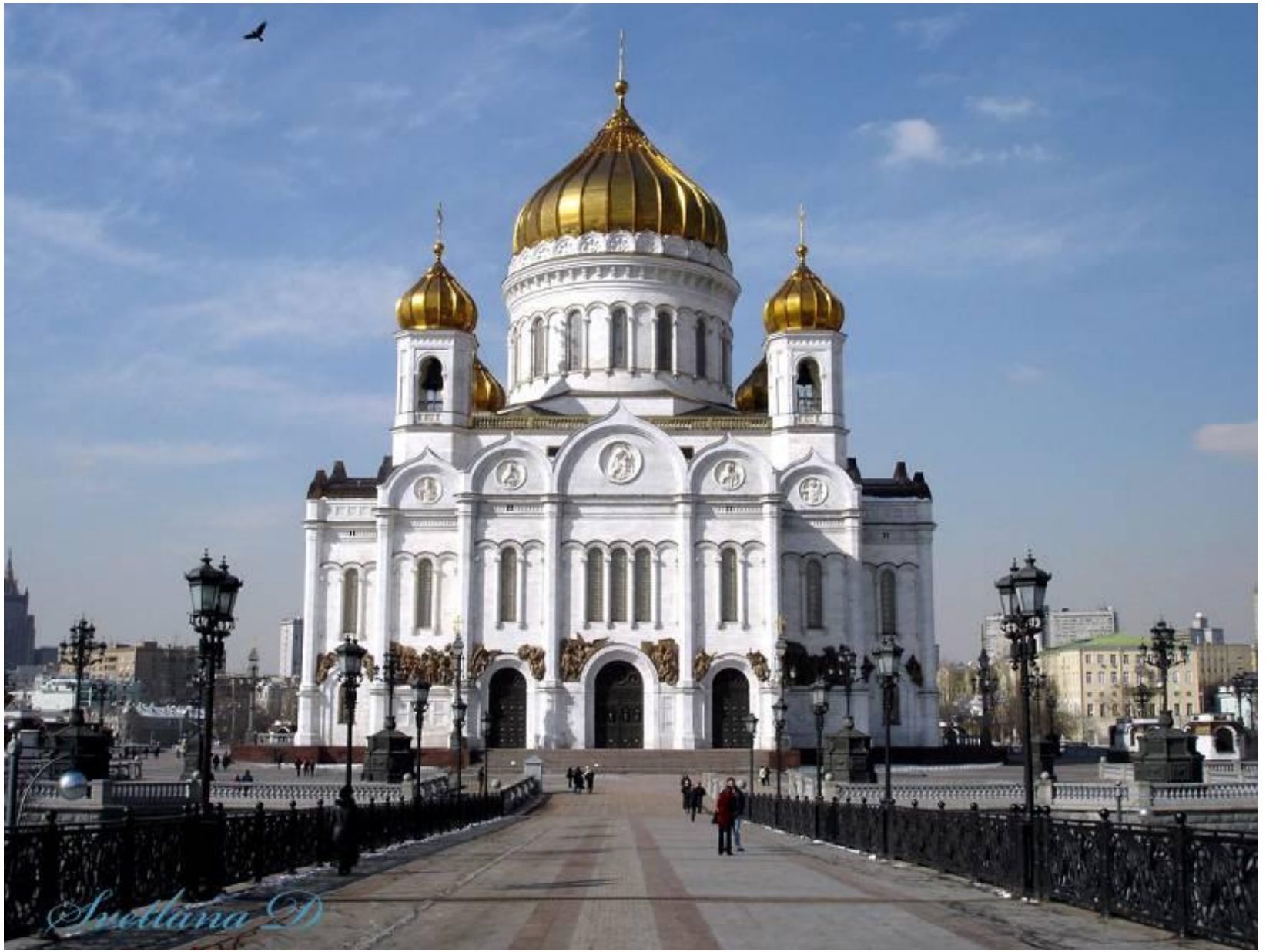
## звери и птицы











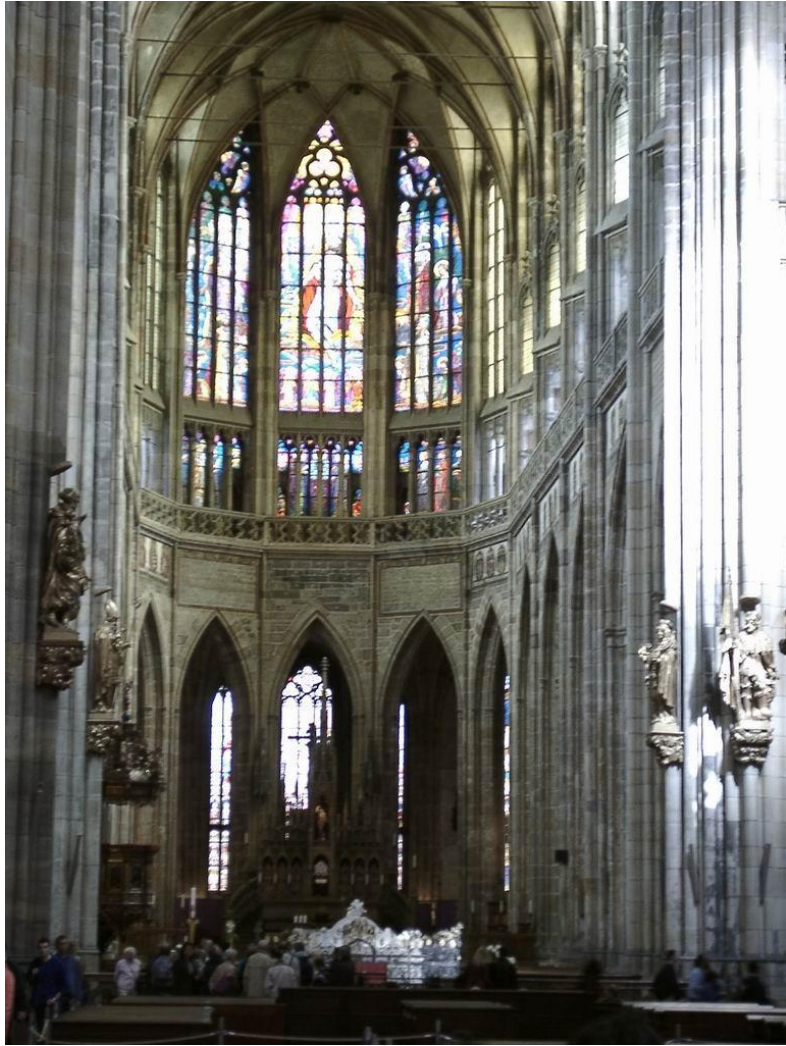
*Svetlana D*

















# Снежинки



# спасибо за урок

На зеркальной  
поверхности  
Сидит мотылек.  
От познания истины  
Бесконечно далек.  
Потому что, наверное,  
И не ведает он,  
Что в поверхности  
зеркала  
Сам отражен.

Леонид

Мартынов.

