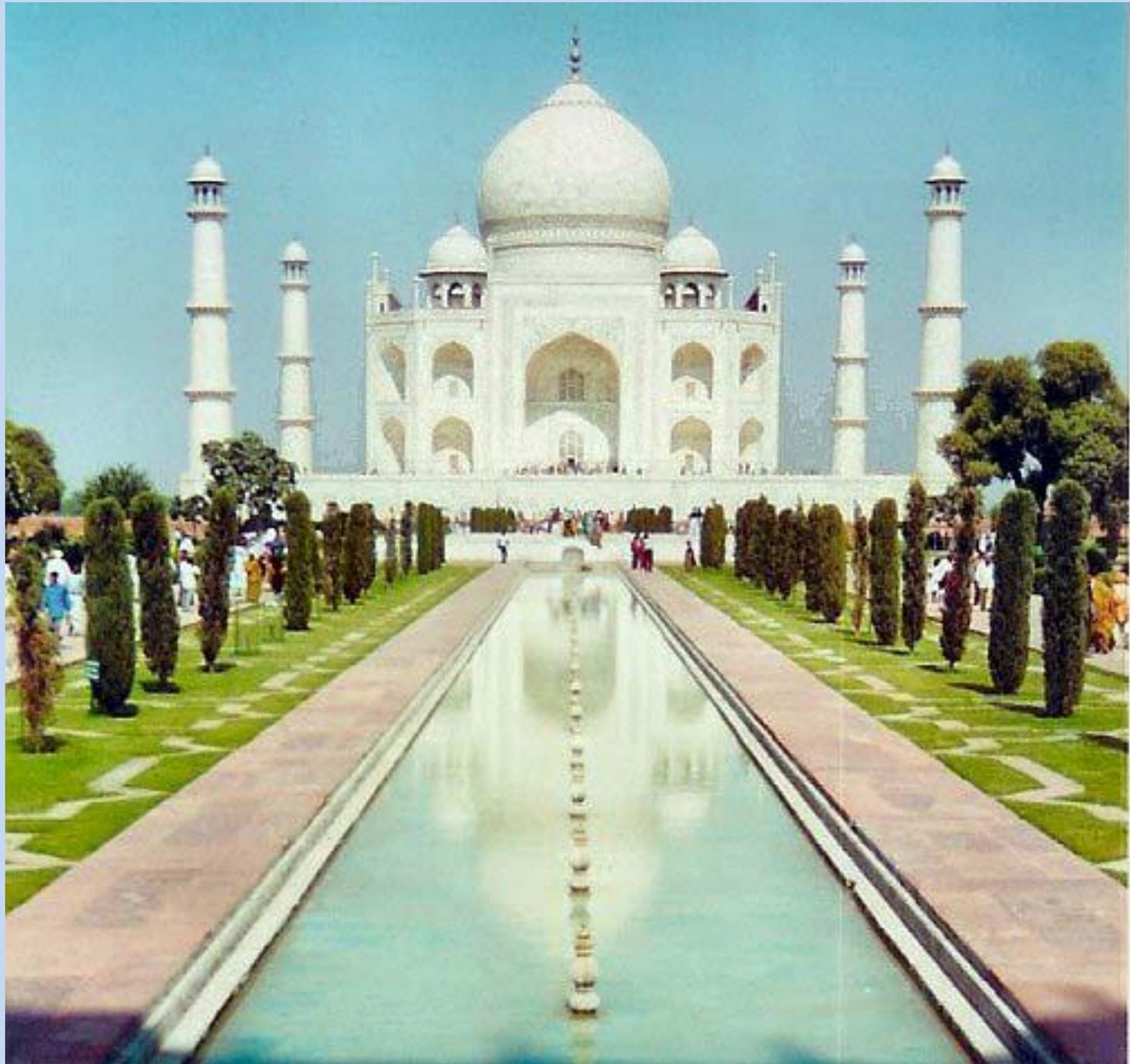
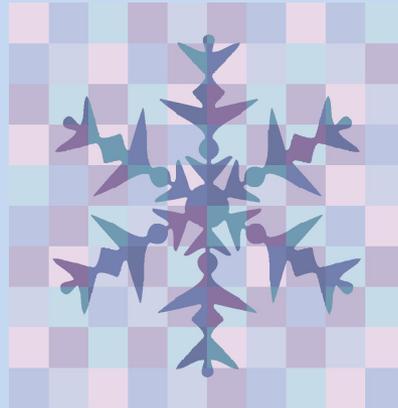
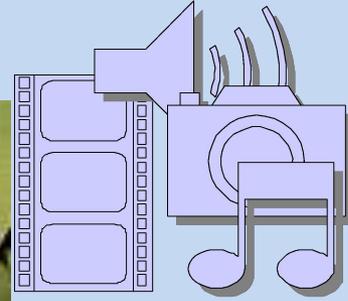
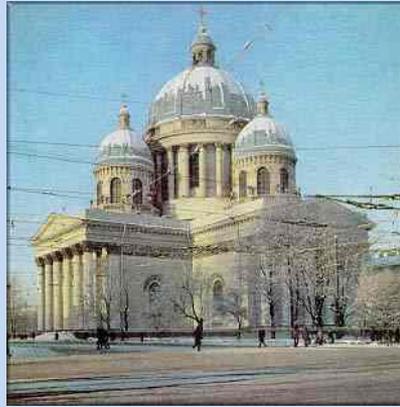


# Урок математики в 8 классе

## СИММЕТРИЯ – МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЗАКОН КРАСОТЫ

Учитель математики  
МКОУ «Щученская СОШ»  
Коробова Татьяна Сергеевна





*В древности слово «**симметрия**» употреблялось как «красота». По-гречески оно означает «соразмерность, пропорциональность, одинаковость в расположении частей».*

$$P. 144 - 226$$

$$A. 58 + (-48)$$

$$O. -14-26$$

$$И. -2 - (-7)$$

$$Г. - 24+36$$

$$Я. - 2,3 \cdot (-0,3)$$

$$M. - 5 \cdot 1,2$$

$$H. -30:(-0,6)$$

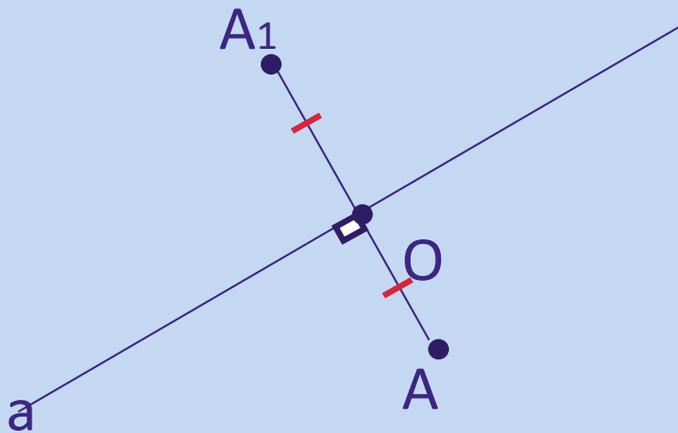
|          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 12       | 10       | - 82     | - 6      | - 40     | 50       | 5        | 0,69     |
| <b>Г</b> | <b>А</b> | <b>Р</b> | <b>М</b> | <b>О</b> | <b>Н</b> | <b>И</b> | <b>Я</b> |

# Симметрия



осевая  
центральная

# Симметричность точек относительно прямой



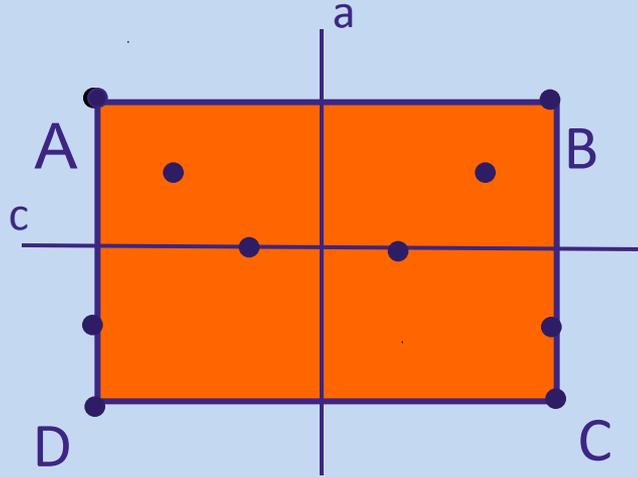
$\perp$   
A A1 a

$$AO = OA_1$$

## 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.

# Симметричность фигуры относительно прямой



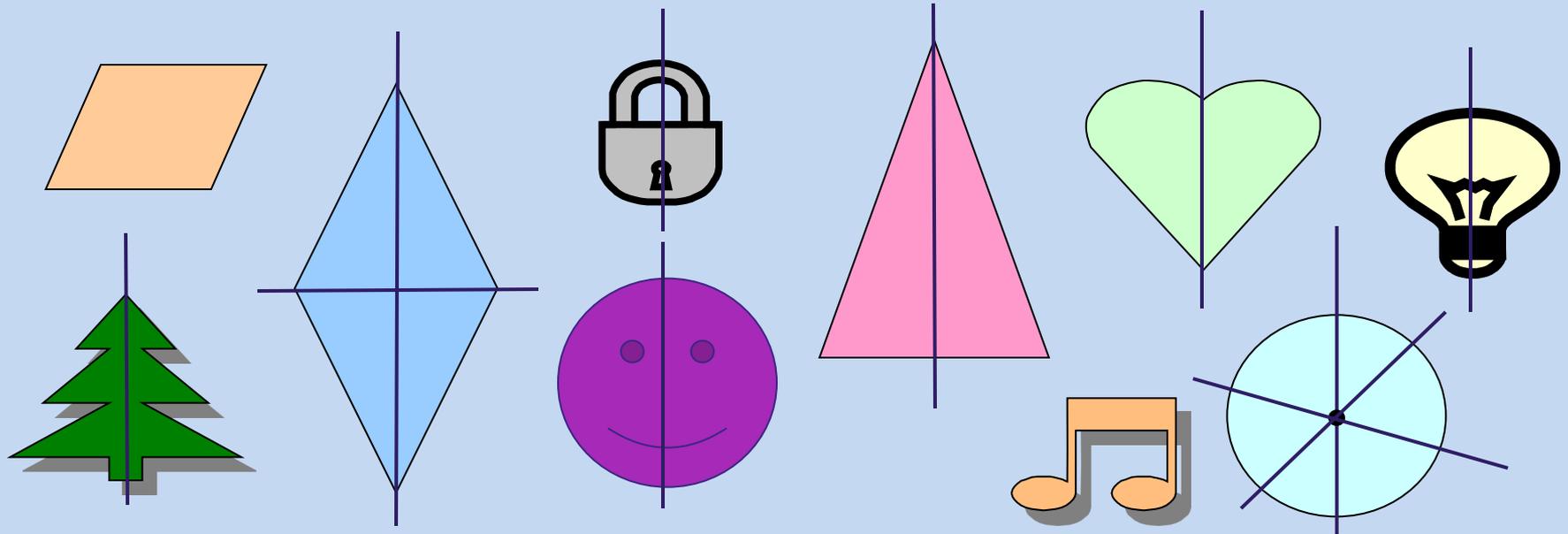
## Определение

Фигура называется **симметричной**

**относительно прямой**, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка также принадлежит этой фигуре.

# Подумай!

Какие из данных фигур имеют ось симметрии?  
Сколько?

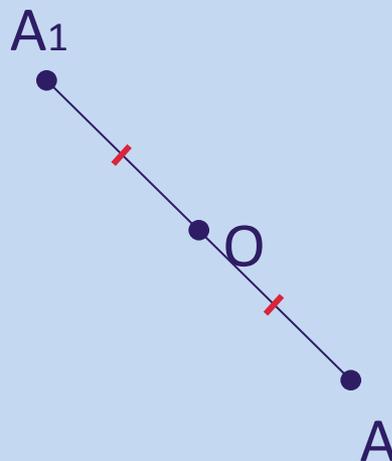


**НА ЗАРЯДКУ  
СТАНОВИСЬ!**



# Симметричность точек относительно центра

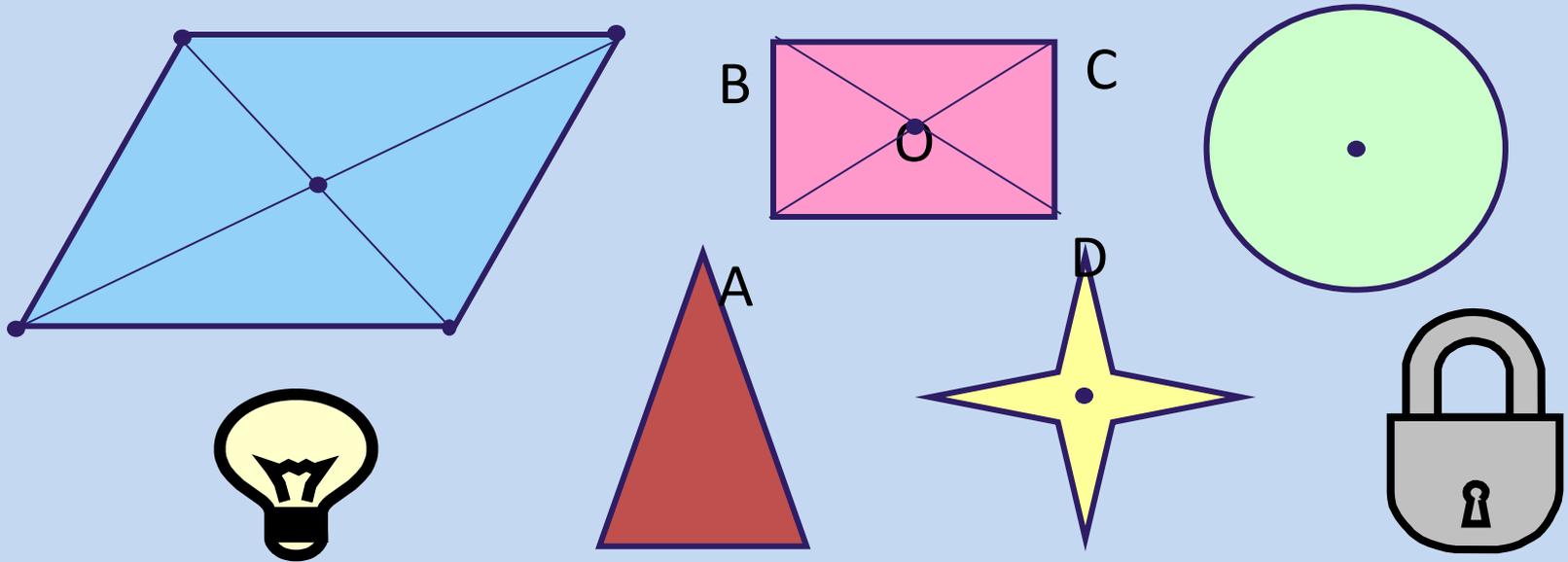
$$OA_1 = OA$$



## Определение

Точки A и A<sub>1</sub> называются **симметричными относительно точки O**, если O – середина отрезка AA<sub>1</sub>.

# Симметричность фигуры относительно центра

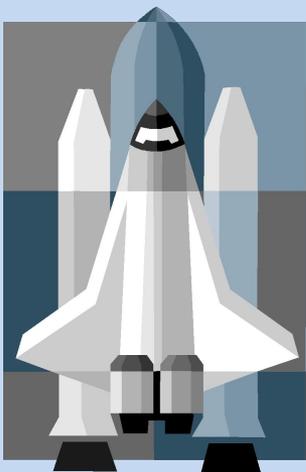
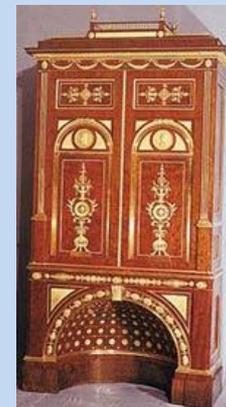
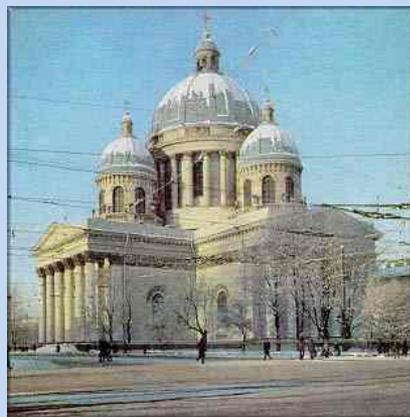


Какие из данных фигур имеют центр симметрии?

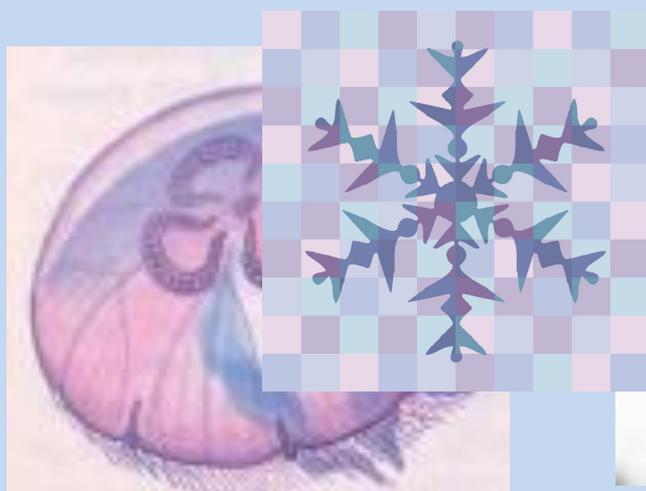
## Определение

Фигура называется **симметричной относительно центра**, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка также принадлежит этой фигуре.

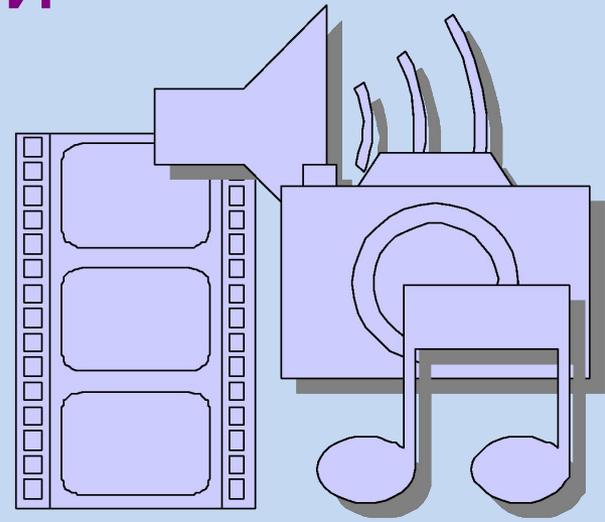
# Фигуры, симметричные относительно прямой



# Фигуры, симметричные относительно центра

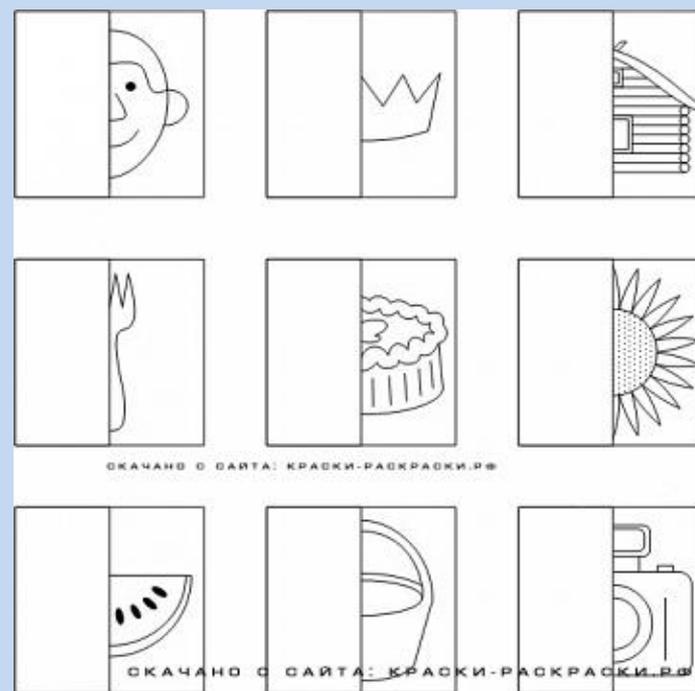
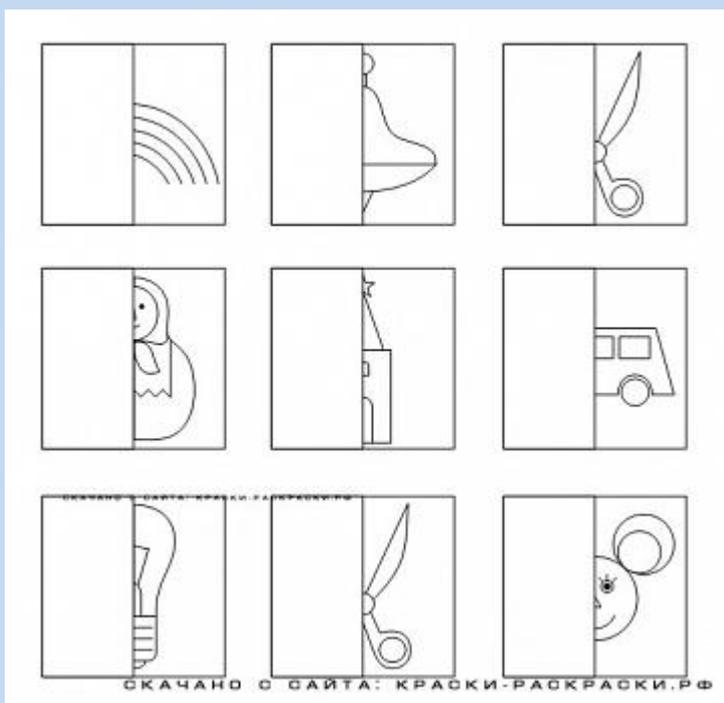


# Фигуры, не обладающие свойством симметрии



# Домашнее задание

- 1) дорисовать картинки по правилам построения симметричных фигур
- 2) записи в конспектах.



# Симметрия вокруг

О симметрия! Гимн тебе пою!  
нас

Тебя повсюду в мире узнаю.

Ты в Эйфелевой башне, в малой  
мошке,

Ты в елочке, что у лесной дорожки.

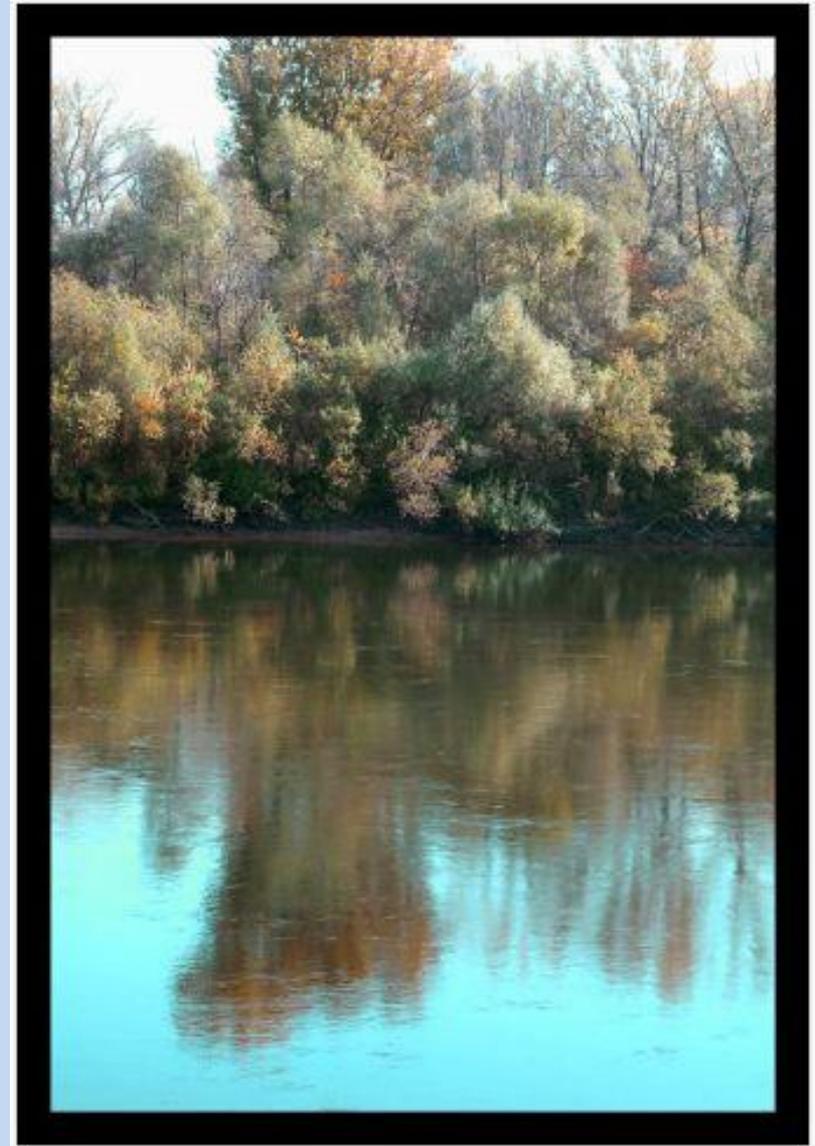
С тобою в дружбе и тюльпан, и  
роза,

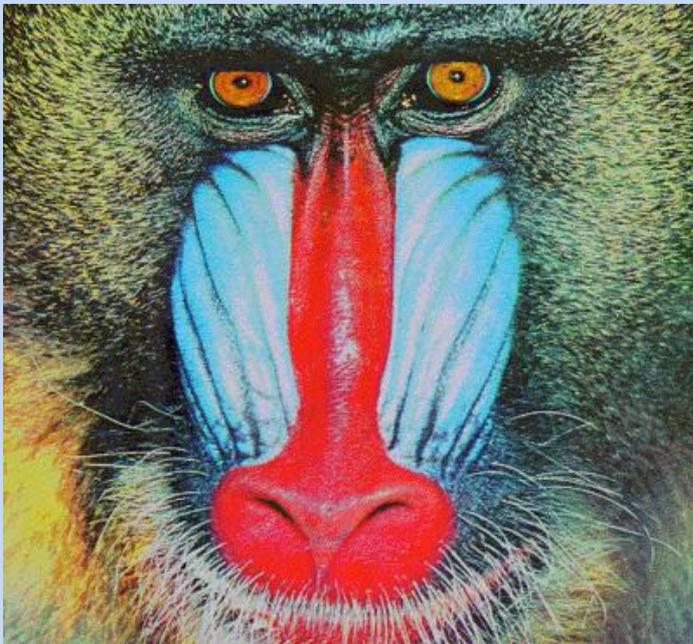
И снежный рой – творение мороза!

# Симметрия в природе









# *В архитектуре*







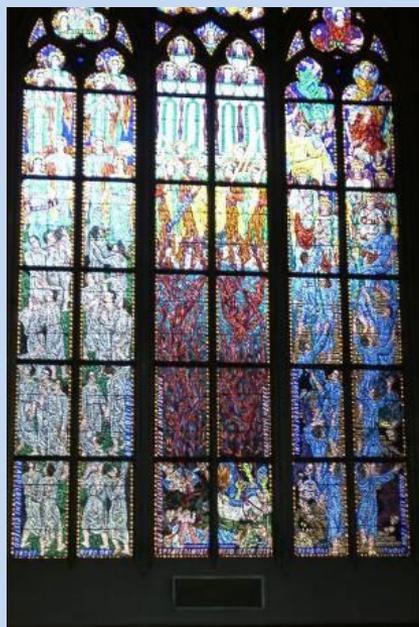
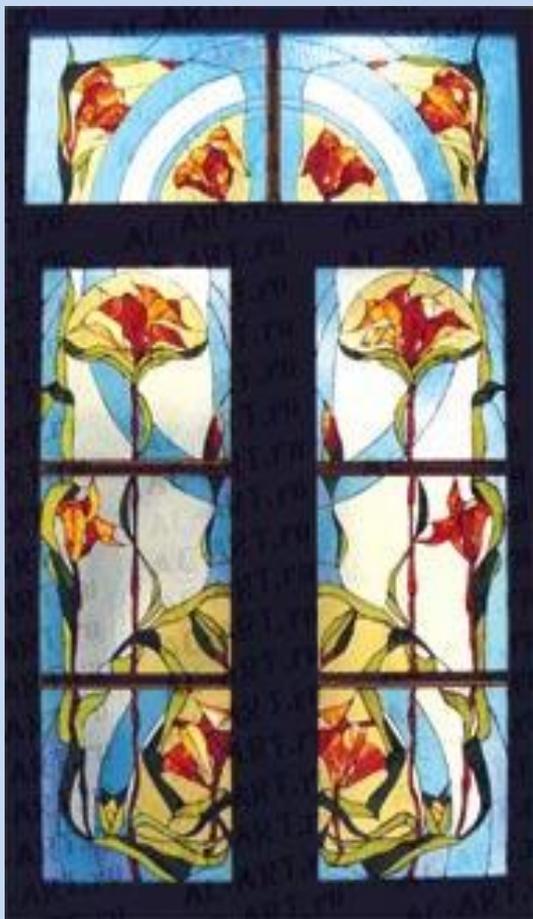








# Витражи



# Симметрия в поэзии

...В гранит оделася Нева;  
Мосты повисли над водами;

---

Темно-зелеными садами  
Ее покрылись острова...

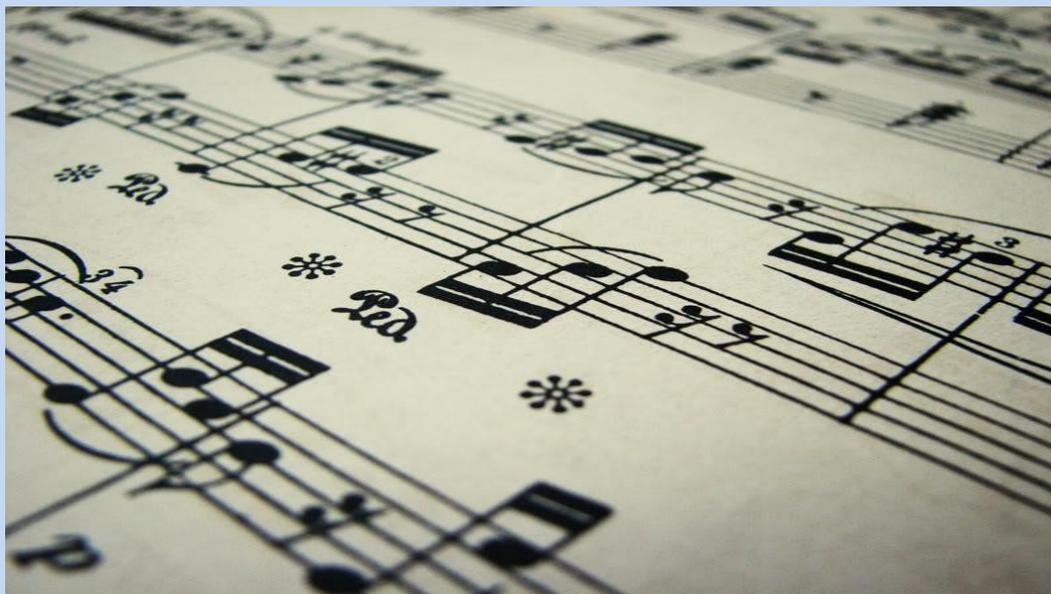
Пушкин А.С. «Медный всадник»

“ИСКАТЬ ТАКСИ”,  
“АРГЕНТИНА МАНИТ НЕГРА”,  
“ЦЕНИТ НЕГРА АРГЕНТИНЕЦ”,  
ШОРОХ ХОРОШ.

# Симметрия нотного стана



Следует подчеркнуть, что симметрия нотной записи рассчитана прежде всего на визуальное, а не на слуховое восприятие.



Но есть и рассчитанные на слуховое восприятие. Например форма РОНДО (От французского – круг)

# Симметрия в физике...



# ... и технике



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

Леонид  
Мартынов.

