

# ДВИЖЕНИЕ



8

КЛАСС

Работу выполнил Тоноян Леонард Робертович,  
учащийся 8 класса

МБОУ СОШ №7с. Марьины Колодцы  
Минераловодского района  
Ставропольского края

Руководитель Тоноян Рашида Фиратовна

# ДВИЖЕНИЕ



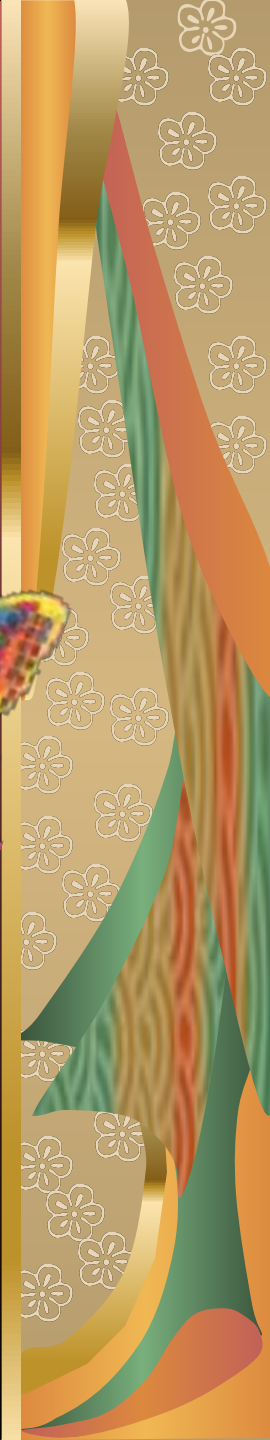
**СИММЕТРИЯ**

ПОВОРОТ



Параллельный перенос

Параллельный перенос

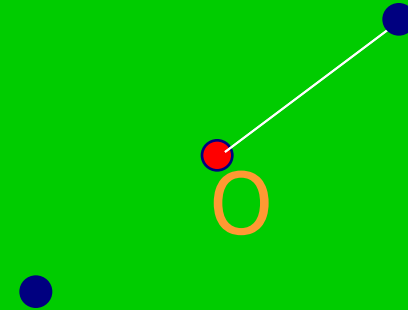
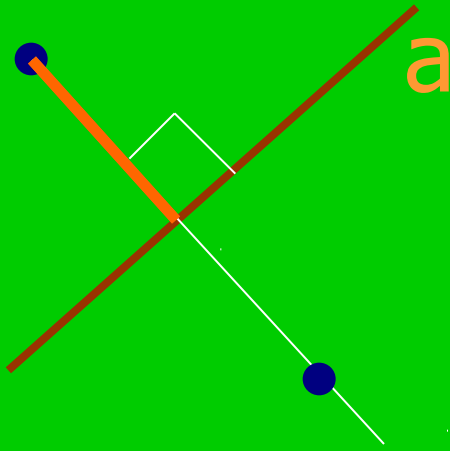




# Симметрия

ОСЕВАЯ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ

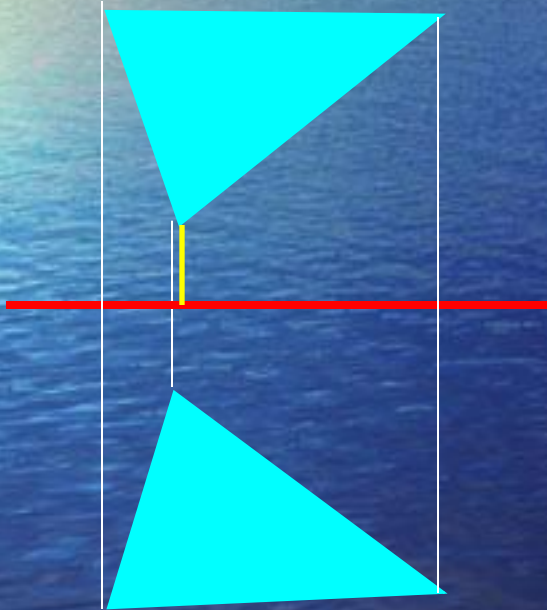


a — ось симметрии

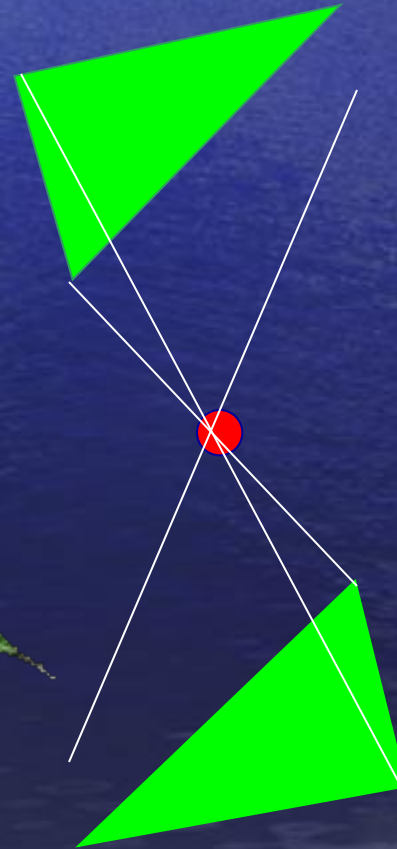
O — центр симметрии

# Треугольники симметричны относительно

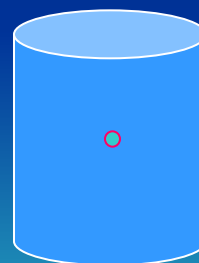
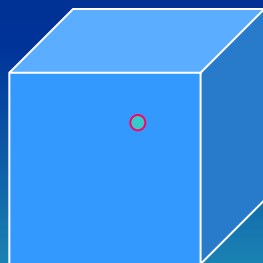
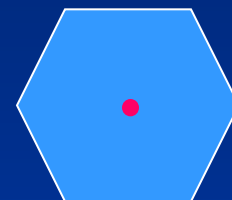
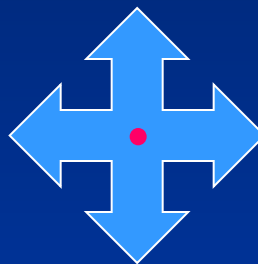
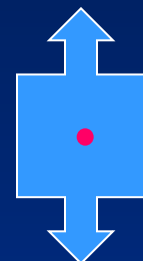
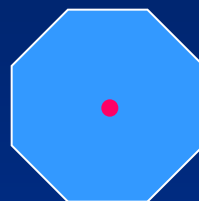
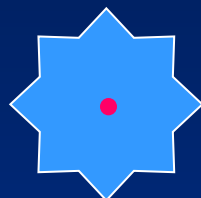
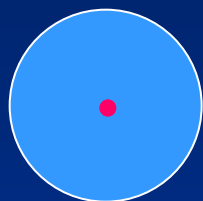
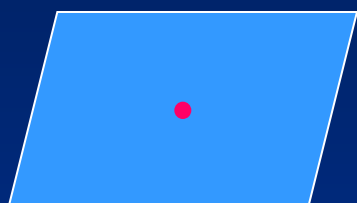
ПРЯМОЙ:



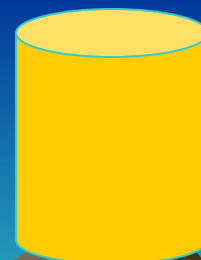
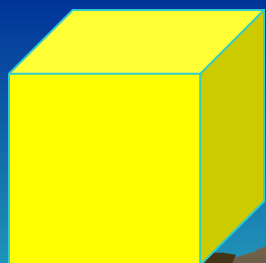
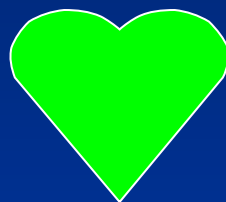
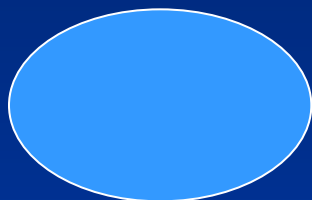
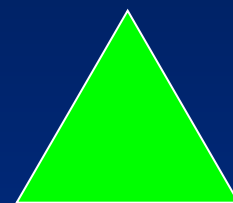
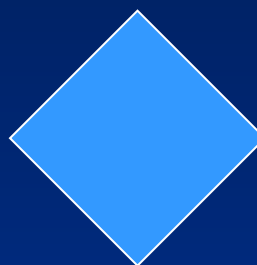
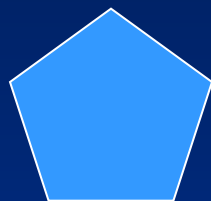
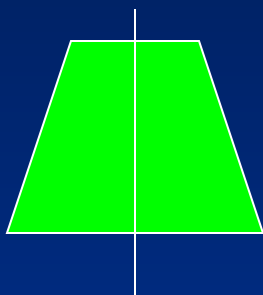
ТОЧКИ:



# Центрально-симметричные фигуры:



# Фигуры, обладающие осью симметрии





# Симметрия в русском алфавите

Вертикальная ось симметрии

А

Д

Ж

Л

М

Н

О

П

Т

Ф

Х

Ш

# Симметрия в русском алфавите

горизонтальная ось симметрии

В Е Ж З

К Н О С

Ф Х Э Ю



# Симметрия в русском алфавите

центр симметрии

Ж

И

Н

О

Ф

Х

# Симметрия в русском языке

Слова, симметричные относительно вертикальной оси по произношению:

ТОК – КОТ, БАР – РАБ, ТОР – РОТ, МИР – РИМ,  
ГРОТ – ТОРГ, РАК – КАР, ДАР – РАД, ЛОТ – ТОЛ,  
РОМ – МОР, ВЕС – СЕВ, СОН – НОС, ЛЕС – СЕЛ,  
СОРТ – ТРОС, ЛУГ – ГУЛ, СОР – РОС, КИТ – ТИК,  
ГОД – ДОГ, МАГ – ГАМ.

**и по написанию:**

НАЛИМ – МИЛАН, ЛАД – ДАЛ, МАТ – ТАМ,  
ЛОМ – МОЛ, ПИЛ – ЛИП, ТОЛ – ЛОТ.

# Симметрия в русском языке

## симметрия в существительных:

АННА, АЛЛА, АДА, КОМОК, ШАЛАШ, МИМ,  
РАДАР, ШАБАШ, МАДАМ, КАЗАК, ОКО,  
КАБАК, НАГАН, ПОТОП, ПОП, КОК, РОТОР.

**в глаголах:** ЛАТАЛ, ЛАКАЛ, ЛАПАЛ, ЛАЗАЛ.

**в местоимениях:** ОНО, ТОТ, КАК.

**в наречиях:**

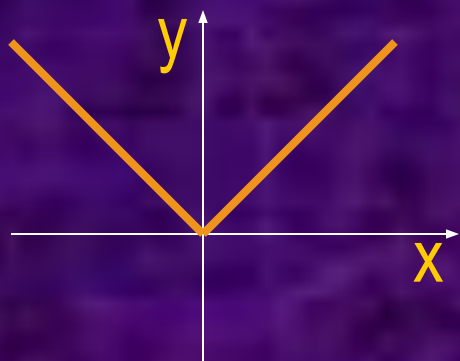
ТУТ.

**в междометиях:**

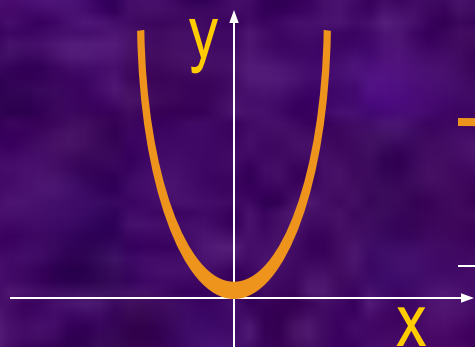
ЦЫЦ.

# Симметрия в алгебре

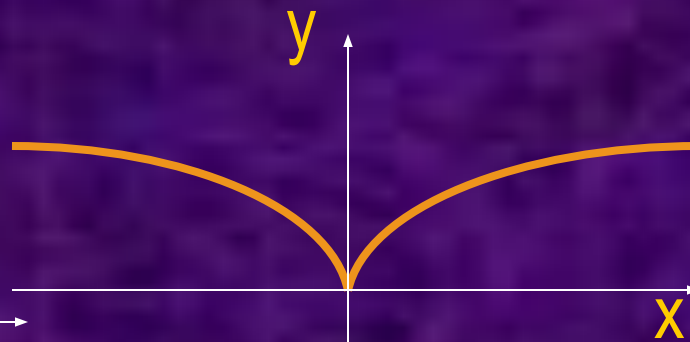
Графики чётных функций симметричны относительно оси  $y$



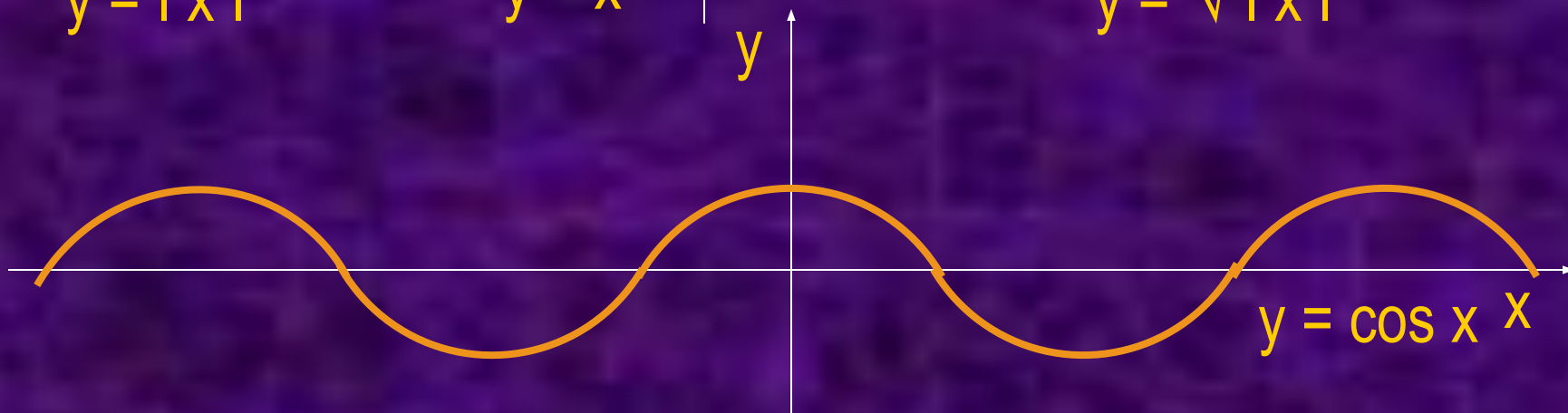
$$y = |x|$$



$$y = x^2$$



$$y = \sqrt{|x|}$$

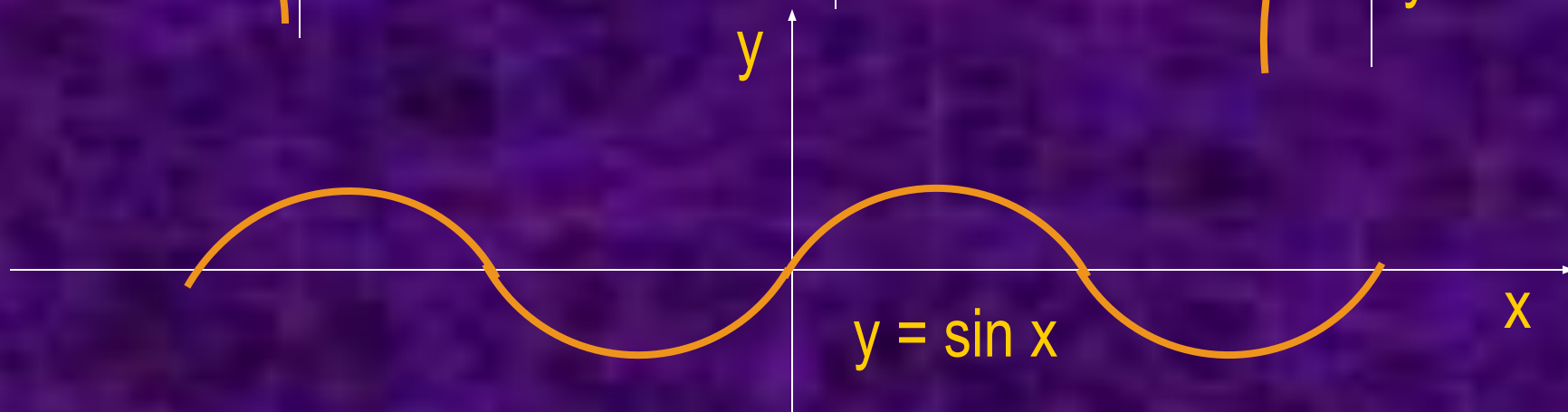
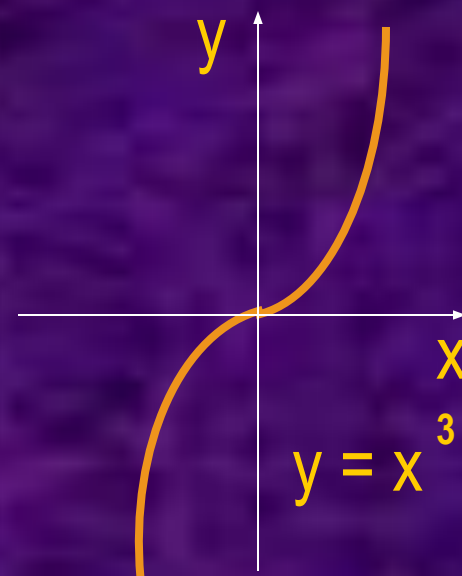
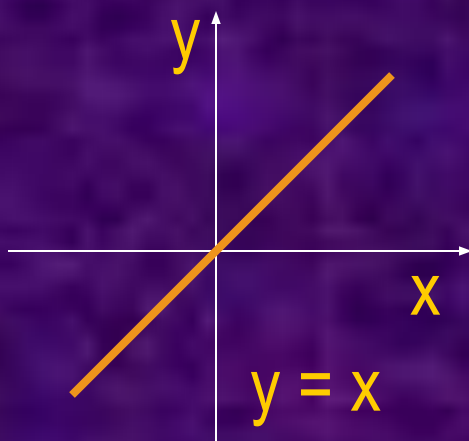
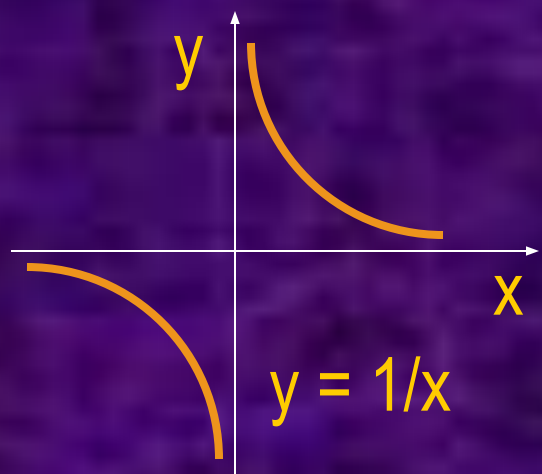


$$y = \cos x$$



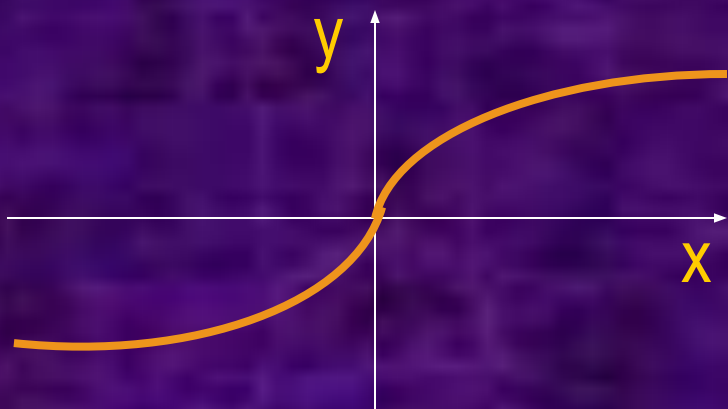
# Симметрия в алгебре

Графики нечётных функций симметричны относительно начала координат

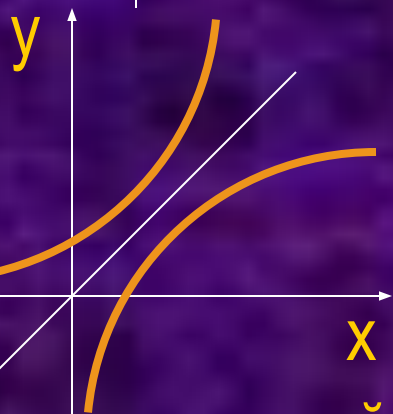
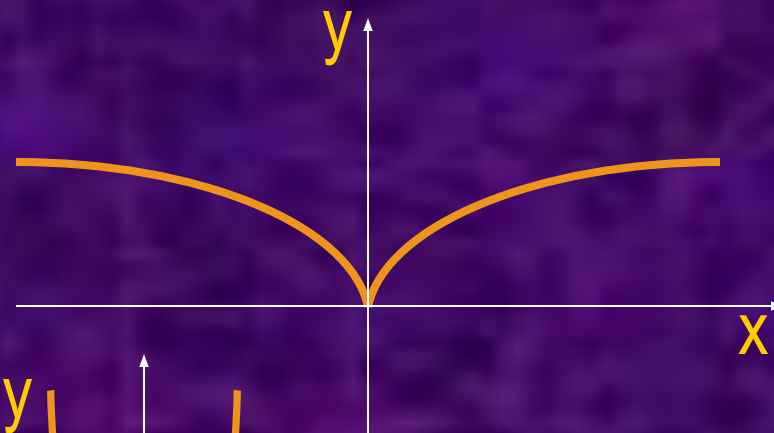


# Симметрия в алгебре

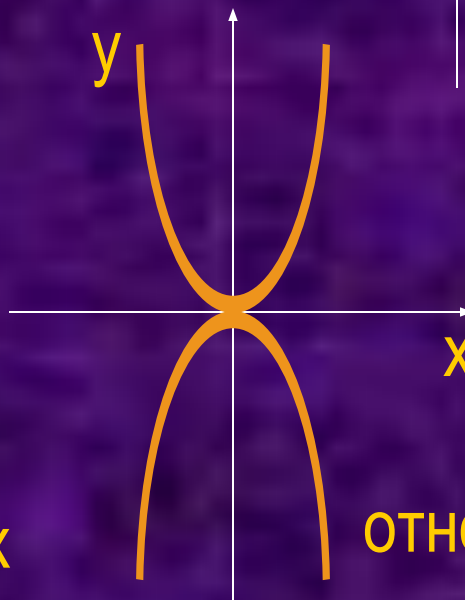
относительно  
начала координат:



относительно оси y:



относительно прямой  $y = x$

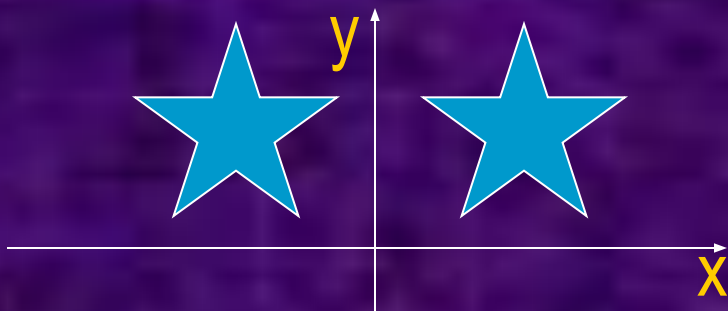


относительно оси x:

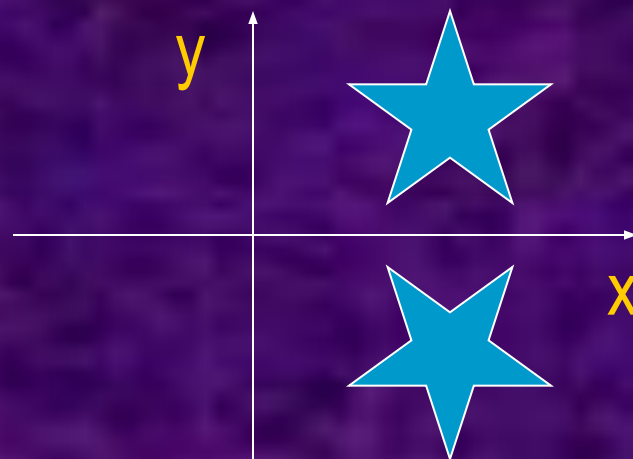


# Симметрия в системе координат

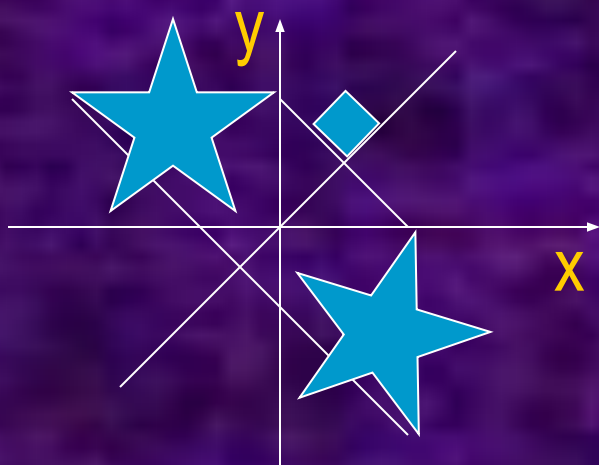
относительно оси  $y$ :



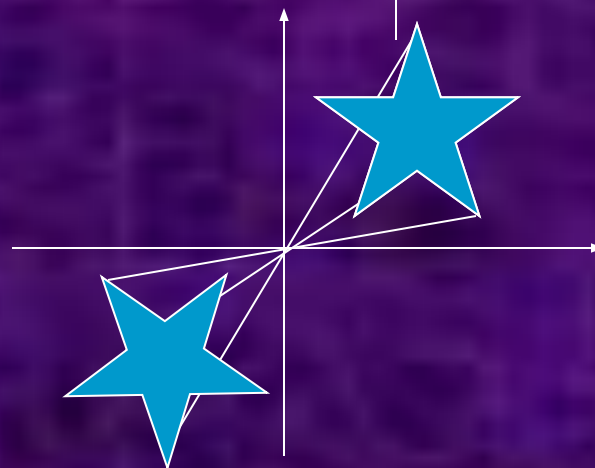
относительно оси  $x$ :



относительно прямой  $y = x$ :



относительно начала координат:





# Симметрия в архитектуре

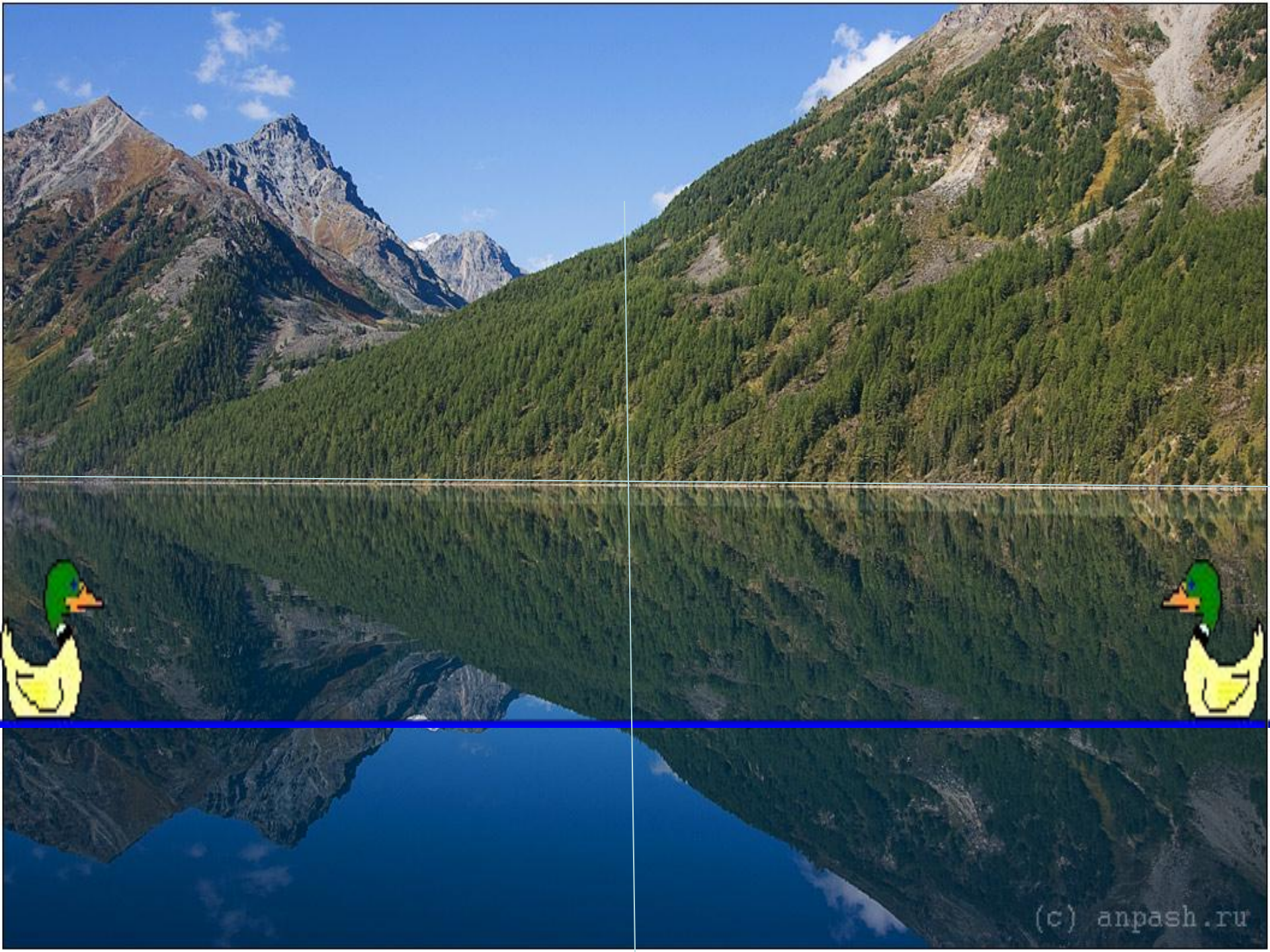




# Симметрия в природе

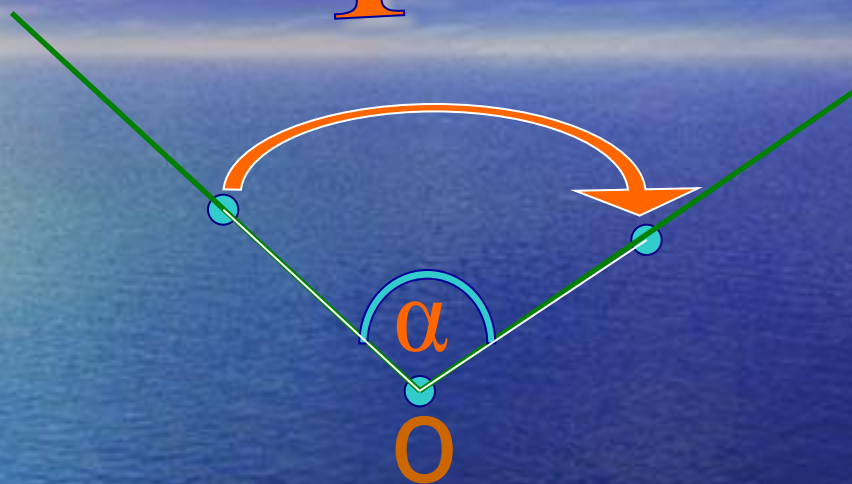








# поворот



$\alpha$  — угол

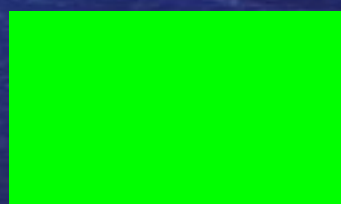
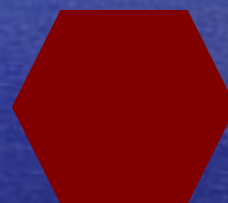
O — центр



— направление поворота

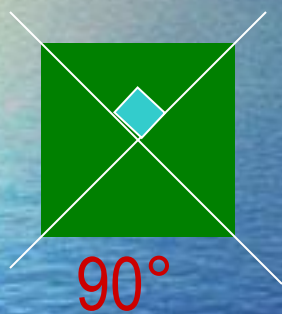


# ПОВОРОТ



# поворот

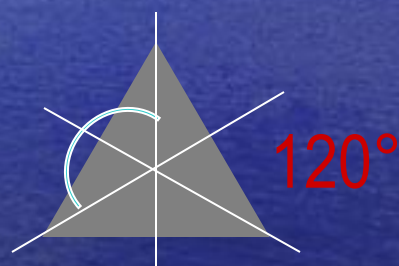
правильных многоугольников около центра симметрии



$90^\circ$



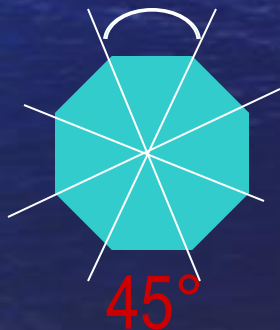
$60^\circ$



$120^\circ$



$72^\circ$

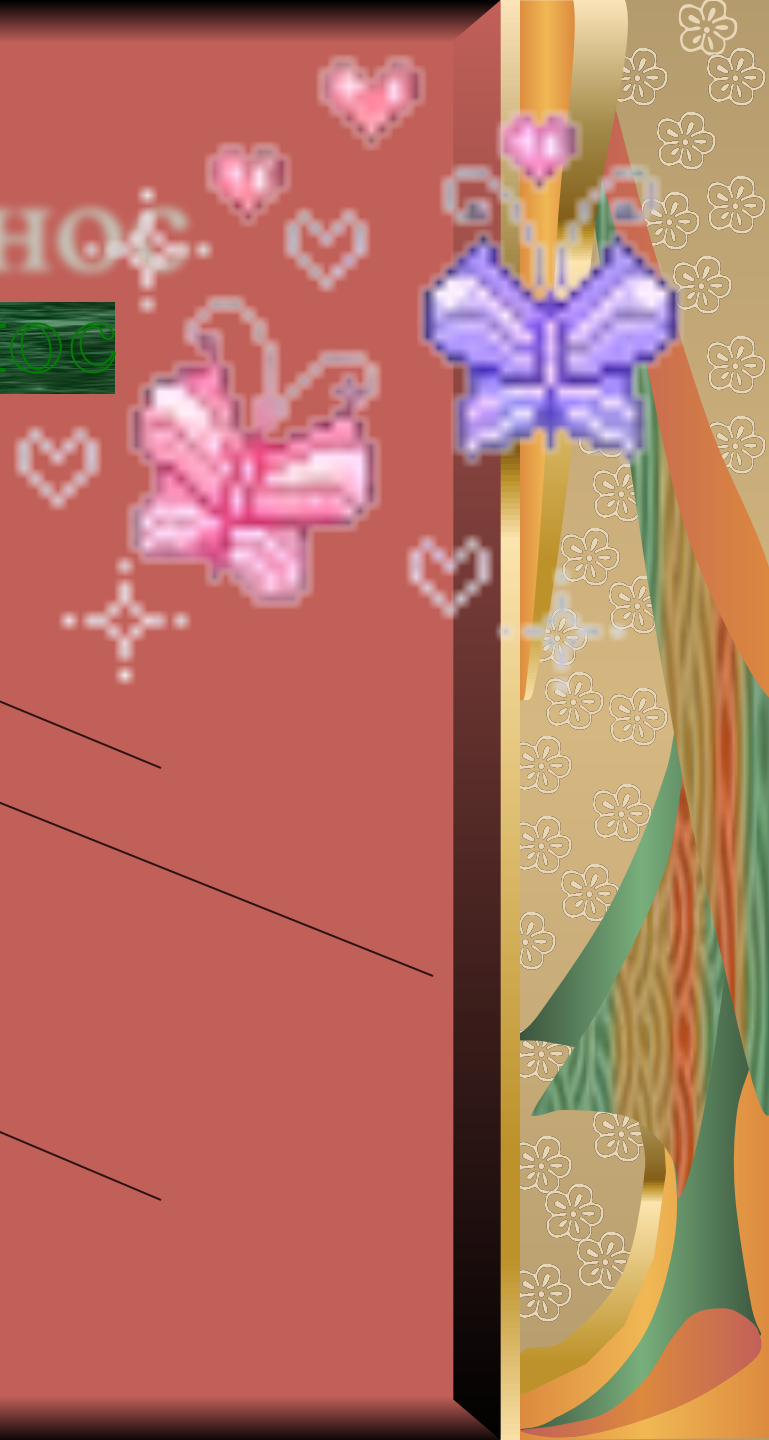
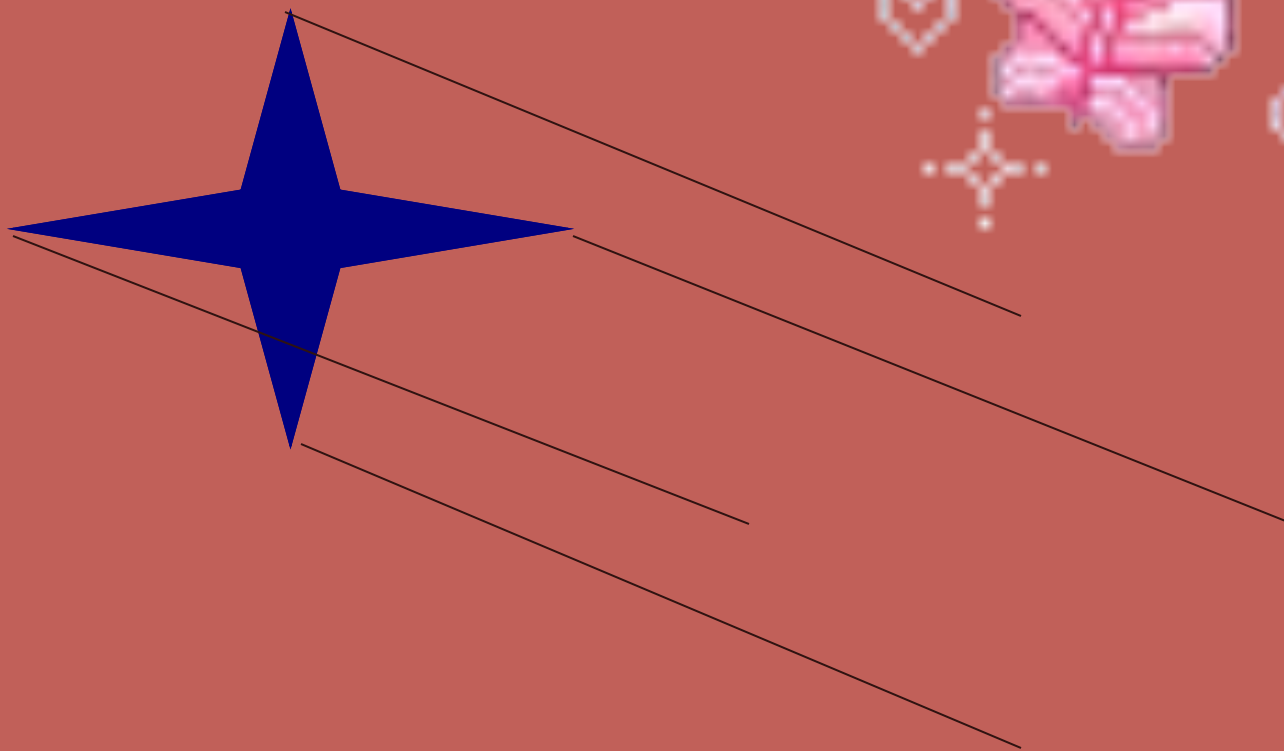


$45^\circ$



Параллельный перенос

Параллельный перенос



# Т е с т ы по теме «Движение»

- Симметрия, которая проверяется поворотом плоскости на  $180^\circ$ 
  1. центральная
  2. осевая.
- Симметрия, которая проверяется сложением полуплоскостей (сгибом плоскости).
  1. центральная
  2. осевая.
- Центральная симметрия является частным случаем поворота на угол в
  1.  $60^\circ$
  2.  $90^\circ$
  3.  $180^\circ$
  4.  $360^\circ$ .
- Фигуру в себя переводит поворот относительно любого центра на угол в
  1.  $60^\circ$
  2.  $90^\circ$
  3.  $180^\circ$
  4.  $360^\circ$
- Формулы параллельного переноса:  $x = x' + 3$ ,  $y = y' - 1$ . В какую точку перейдёт при этом движении точка  $(-2; 4)$ ?
  1.  $(1; 3)$
  2.  $(-1; 5)$
  3.  $(5; 5)$
- При движении длина отрезка
  1. уменьшается
  2. увеличивается
  3. не изменяется
- Бесконечным числом осей симметрии обладает фигура:  
окружность
- Точка пересечения диагоналей равнобокой трапеции её центром симметрии
  1. является
  2. не является.
- При параллельном переносе все точки фигуры смещаются на одно и то же расстояние по
  1. параллельным прямым
  2. перпендикулярным прямым
- При движении преобразованная фигура от данной может отличаться
  1. только размерами
  2. положением
  3. размерами, и положением



# Друзья!

Путь к вершинам знаний труден и интересен.

Покоряйте эти вершины!

Желаем успехов!

