

Повторение

# Устный счет

1. Выразите дроби в процентах:

0,5; 0,17; 1,01;  $\frac{2}{5}$ ;  $\frac{1}{25}$ ;  $\frac{3}{4}$ ; 0,017.

2. Представить проценты в виде дроби.

13%; 4%; 25%; 1,3%; 112%; 50,3%.

3. Найдите

5% от 20; 10% от 46;

20% от 5; 6% от 80; 150% от 400.

## Устный счет :

Найти отношения :

5 кг к 2 кг

$$\frac{5}{2} \text{ кг}$$

4 ч к 3 ч

$$\frac{4}{3} \text{ ч}$$

6 т к 5 т

$$\frac{6}{5} \text{ т}$$

2 дм к 3 дм

$$\frac{2}{3} \text{ дм}$$

12 л к 18 л

$$\frac{12}{18} \text{ л}$$

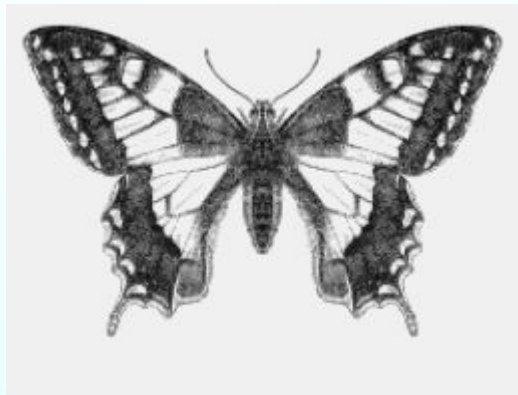
**ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ**



**ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ**

# Определение

**Термин «симметрия»** (от греч. Symmetria ) – гармония, соразмерность, пропорциональность, одинаковость в расположении частей.



# Симметрия

```
graph TD; A[Симметрия] --> B[осевая]; A --> C[центральная]; B --- D["(ось – прямая)"]; C --- E["(центр – точка)"];
```

**осевая**

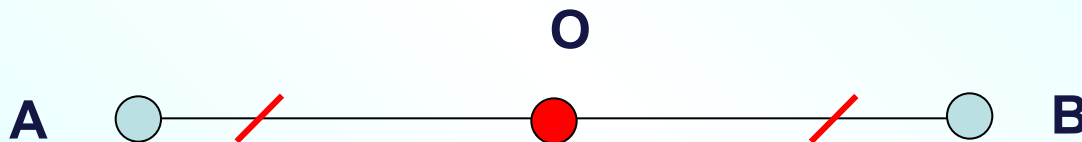
(ось – прямая)

**центральная**

(центр – точка)

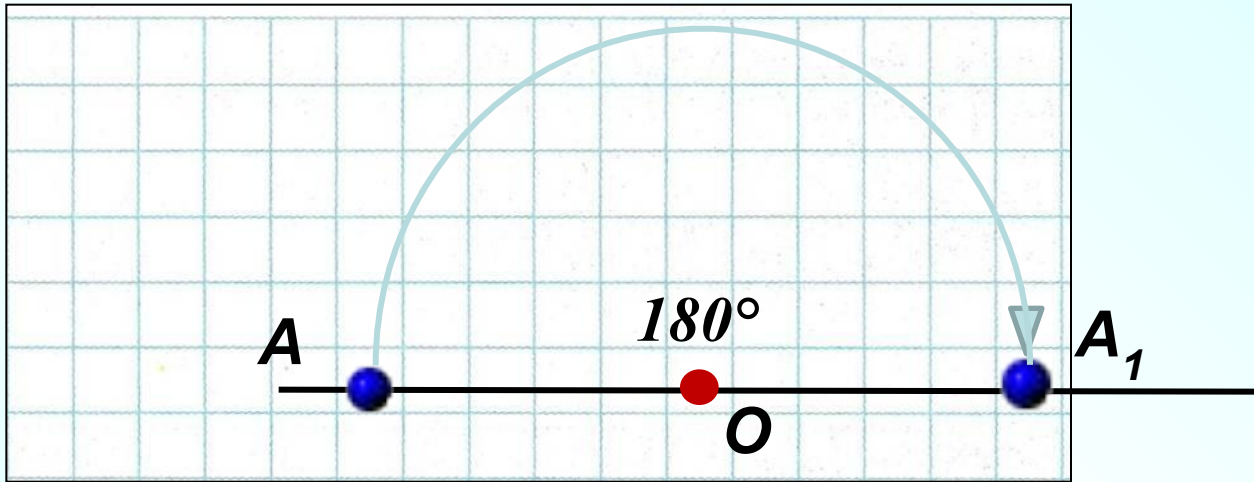
Две точки  $A$  и  $B$  называются **симметричными** относительно точки  $O$ , если  $O$  - середина отрезка  $AB$ .

Точка  $O$  считается симметричной самой себе.

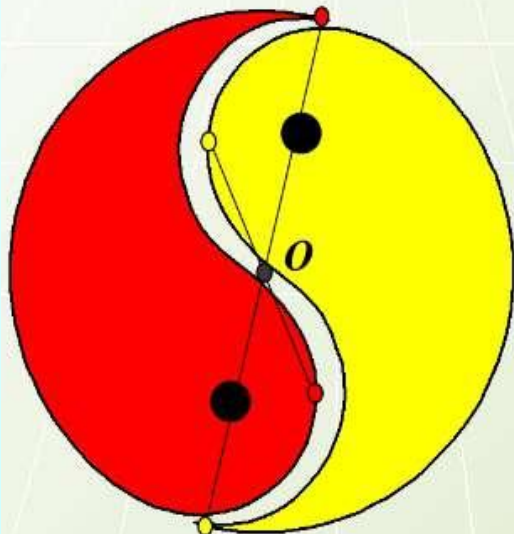


**Симметрия относительно точки** называется **центральной симметрией**

# Центральная симметрия



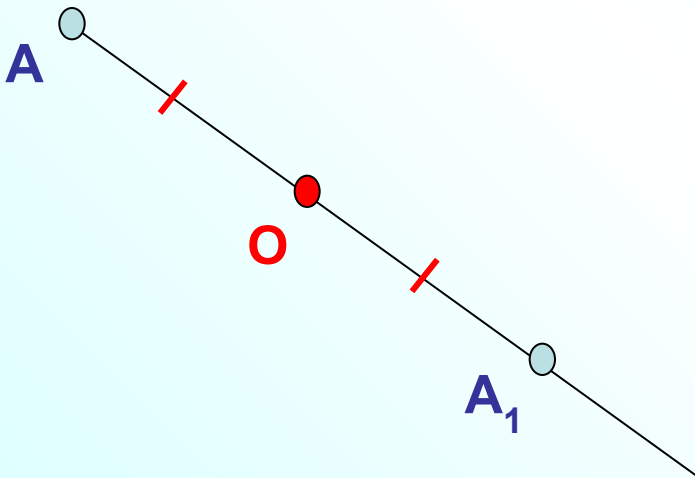
Точка  $O$  является **центром симметрии**, если при повороте вокруг этой точки на  $180$  градусов фигура переходит сама в себя.



Фигуры, симметричные относительно какой-либо точки называют **центрально симметричными фигурами**.



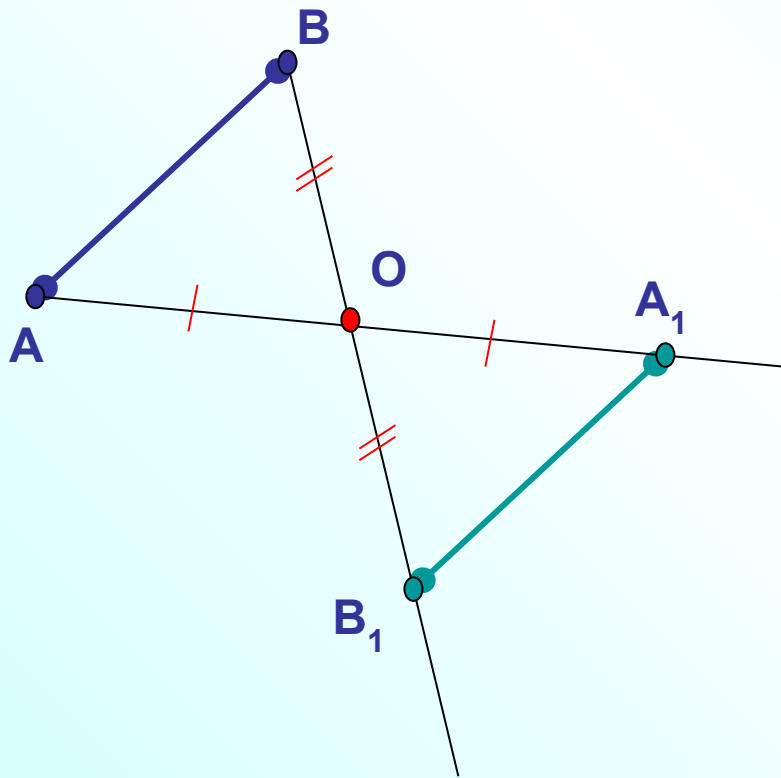
# Построим точку



1. Построить луч  $AO$
2. Измерить длину отрезка  $AO$
3. Отложить на луче  $AO$  по другую сторону от точки  $O$  отрезок  $OA_1$ , равный отрезку  $OA$ .
4. Точка  $A_1$  симметрична точке  $A$  относительно центра  $O$ .

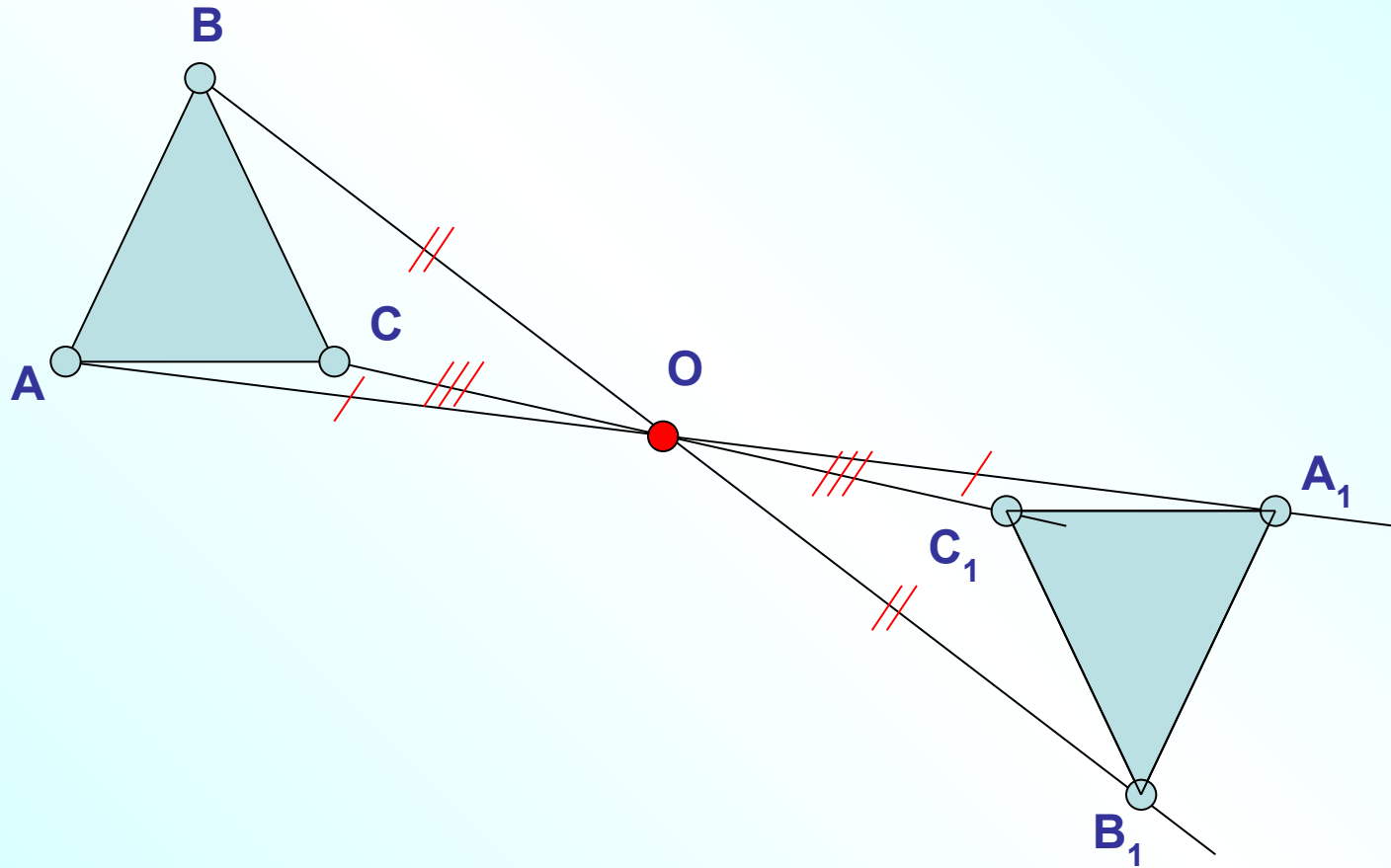
Центрально-симметричные точки лежат на одной прямой с центром симметрии по разные стороны и на равном расстоянии от него

# Построим отрезок



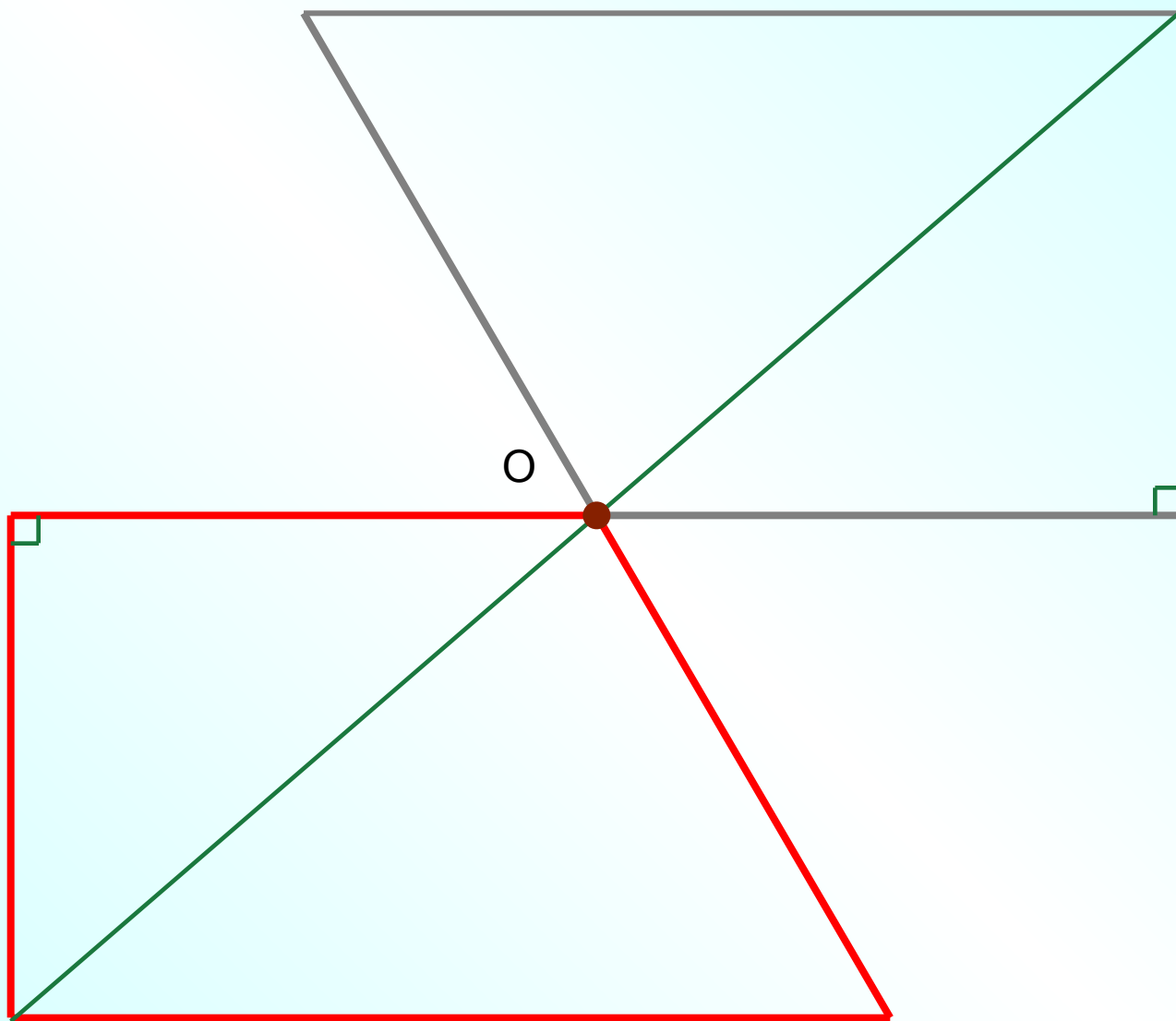
1. Построить луч  $AO$
2. Измерить длину отрезка  $AO$
3. Отложить на луче  $AO$  по другую сторону от точки  $O$  отрезок  $OA_1$ , равный отрезку  $OA$ .
4. Построить луч  $BO$
5. Измерить длину отрезка  $BO$
6. Отложить на луче  $BO$  по другую сторону от точки  $O$  отрезок  $OB_1$ , равный отрезку  $OB$ .
7. Соединить точки  $A_1$  и  $B_1$  отрезком

# Построим фигуры

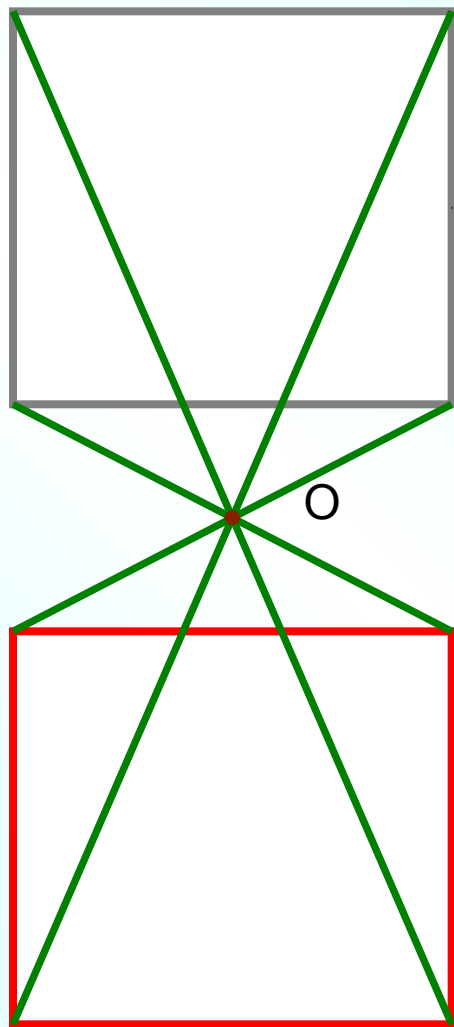


Центрально-симметричные фигуры равны

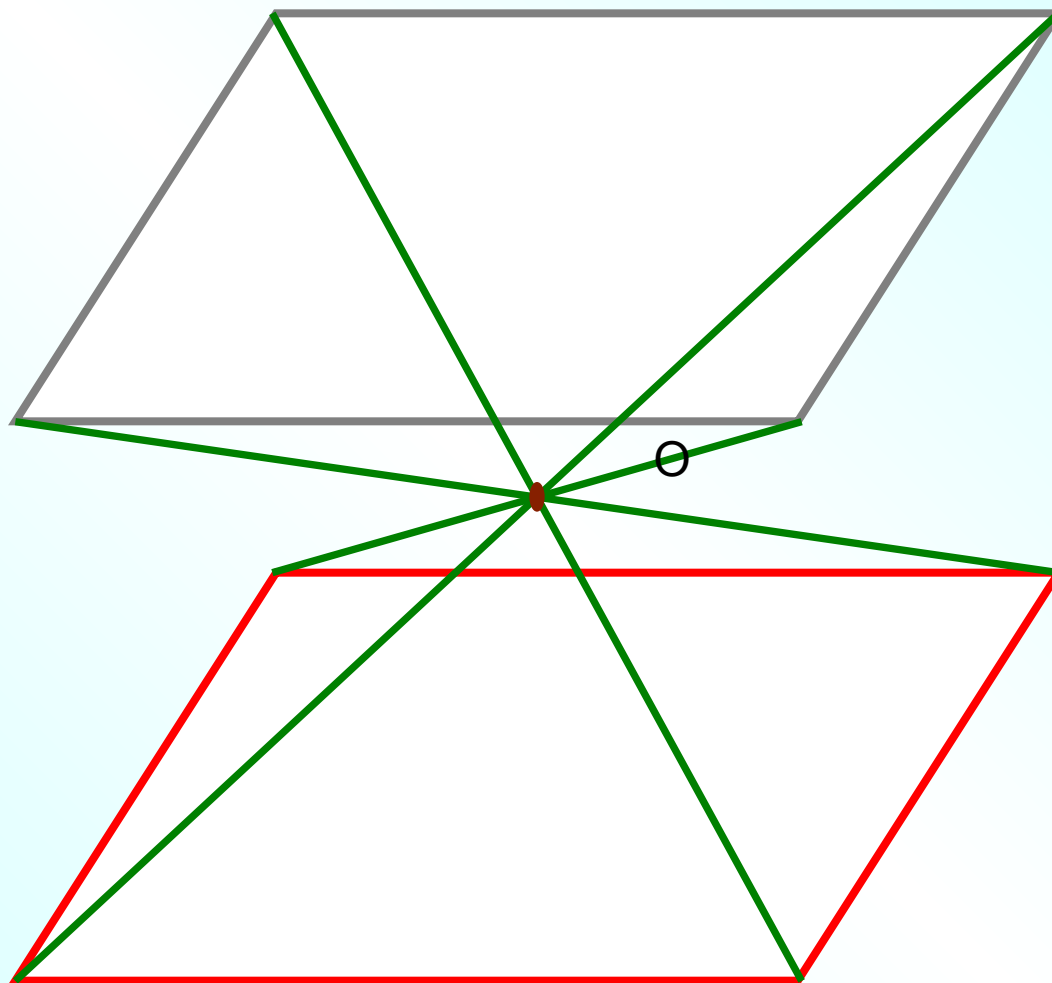
Центральная симметрии в прямоугольных трапециях:



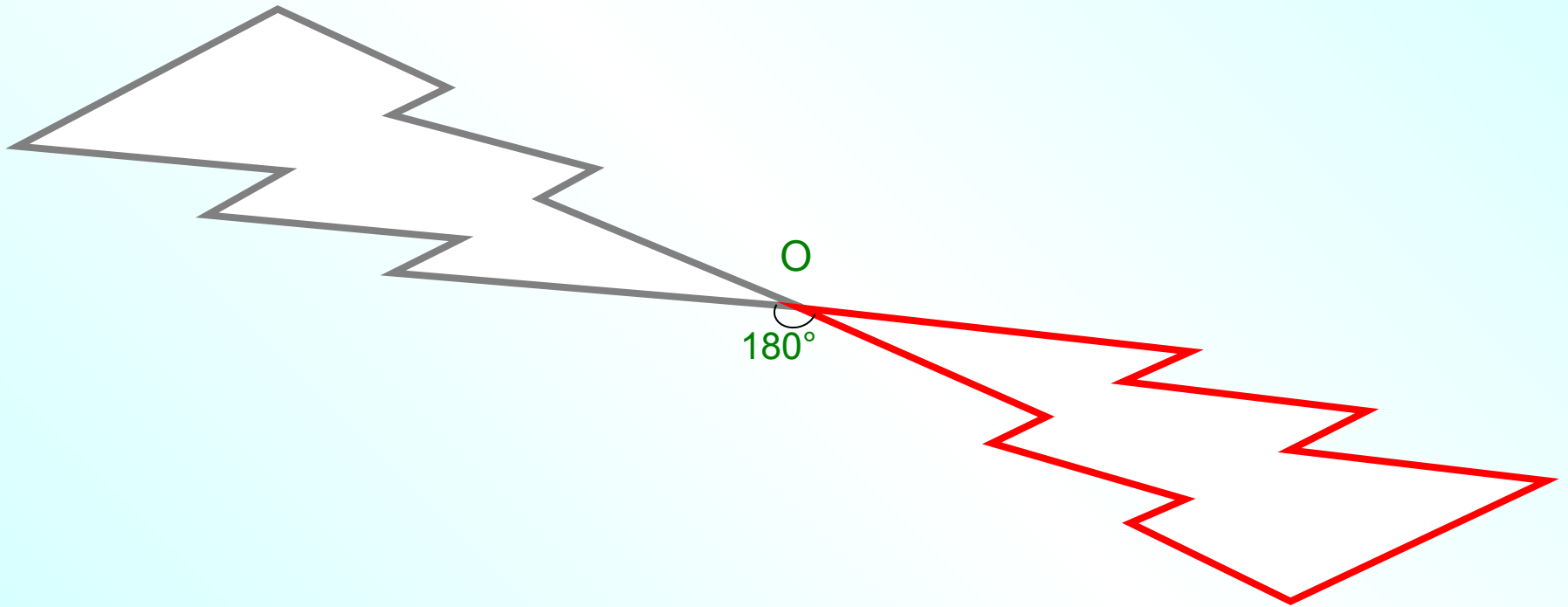
# Центральная симметрия в квадратах:

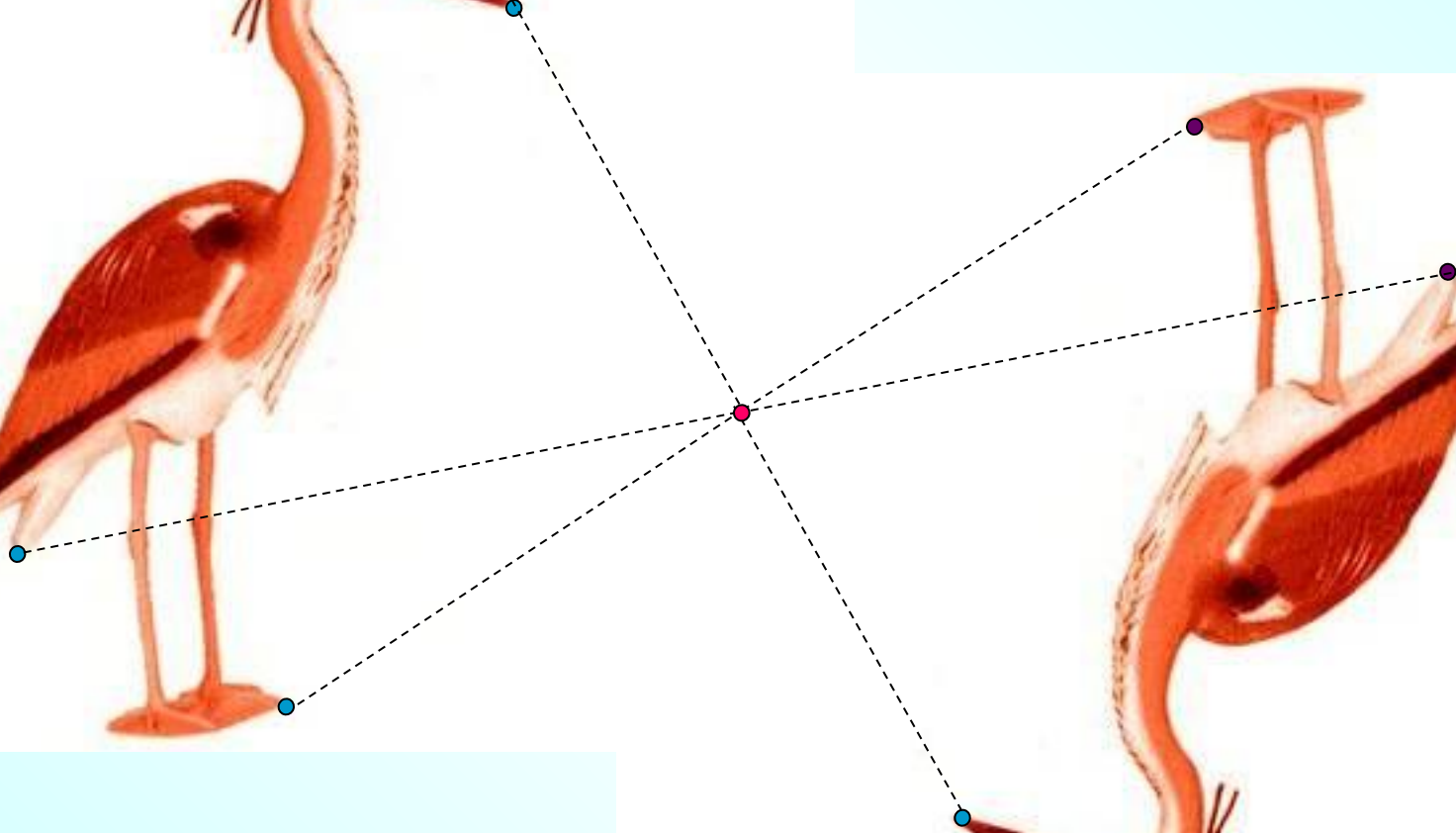
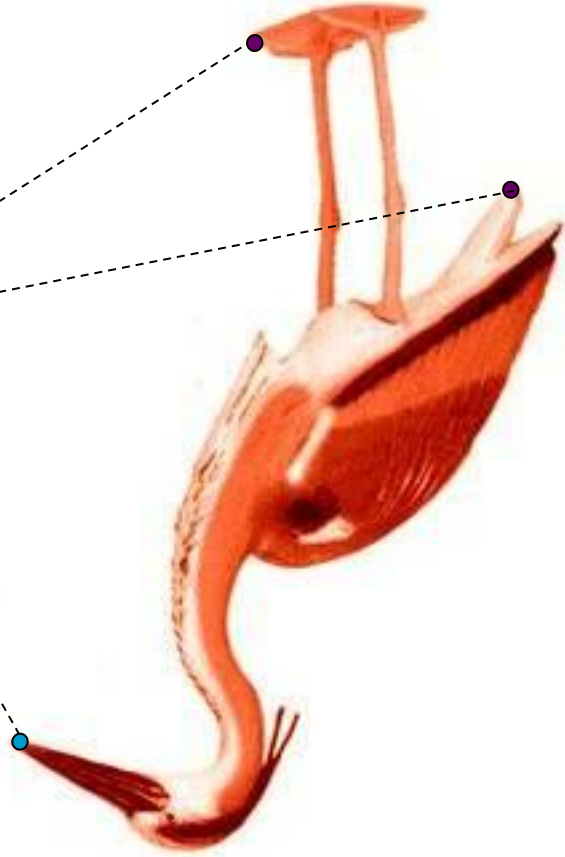
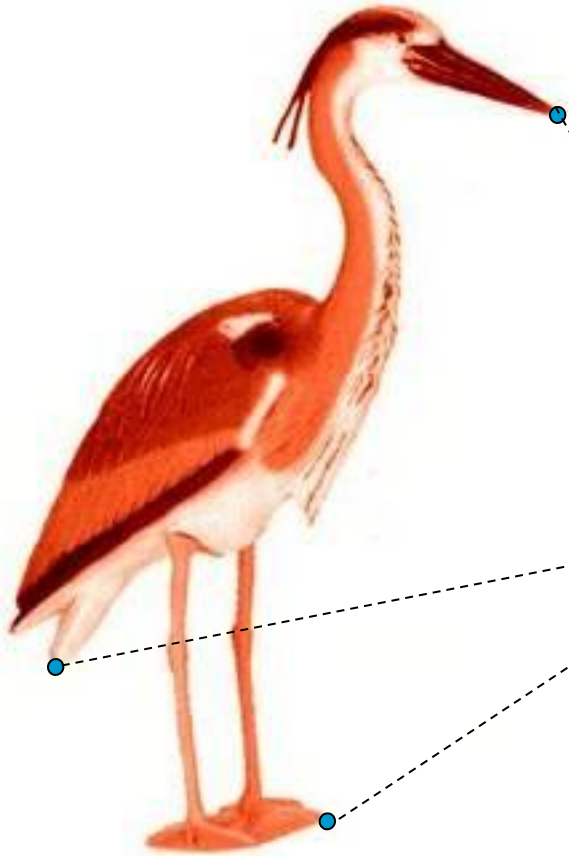


# Центральная симметрия в параллелограммах:



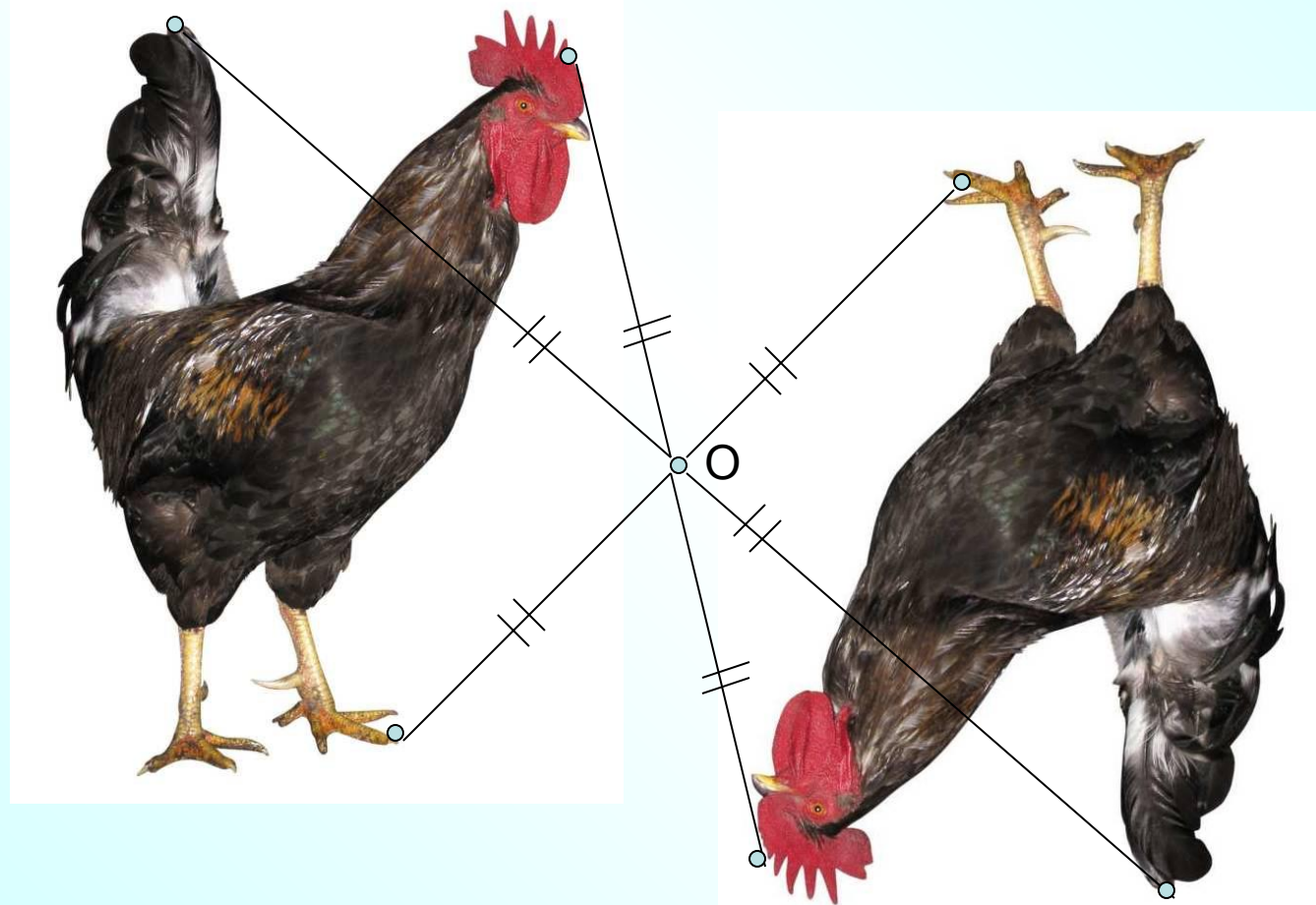
Точка  $O$  является центром симметрии, если при повороте вокруг точки  $O$  на  $180^\circ$  фигура переходит сама в себя.



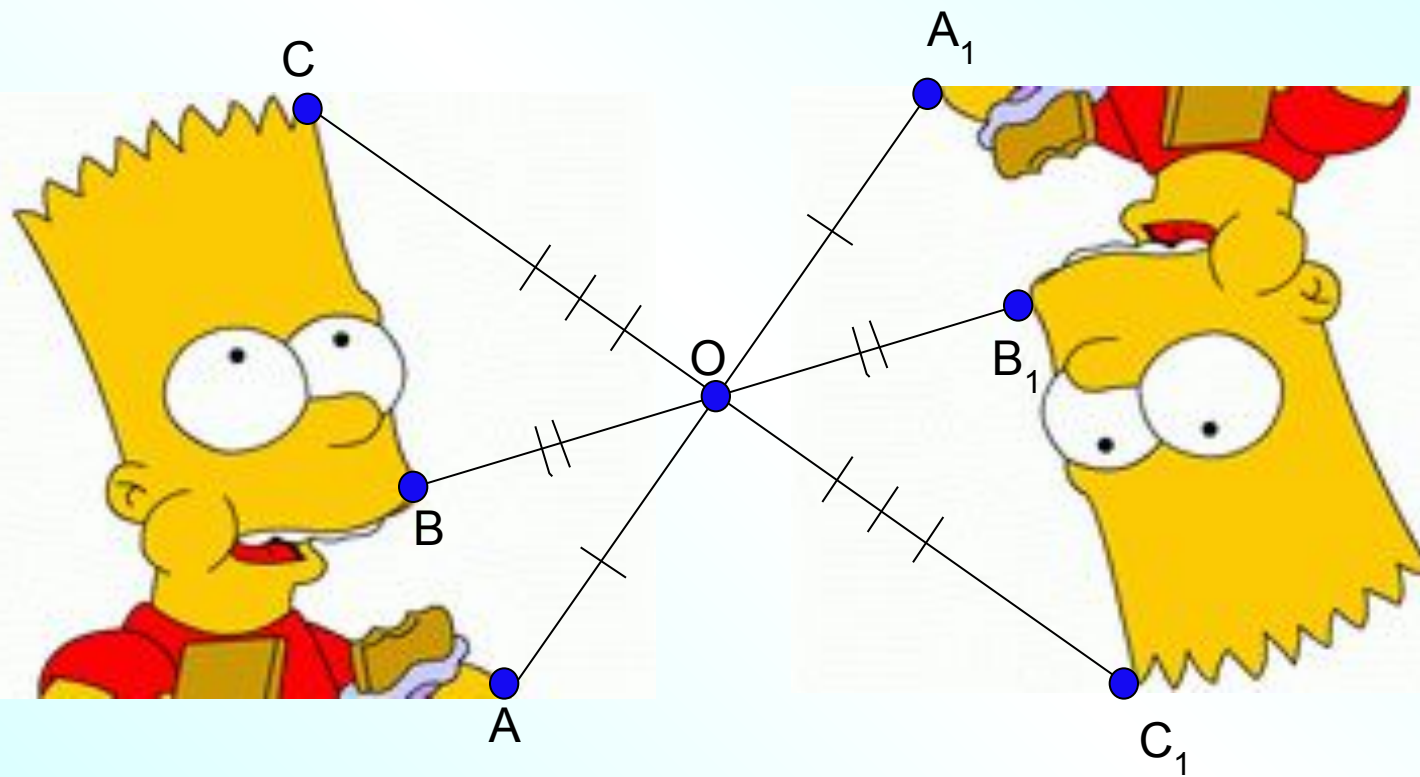




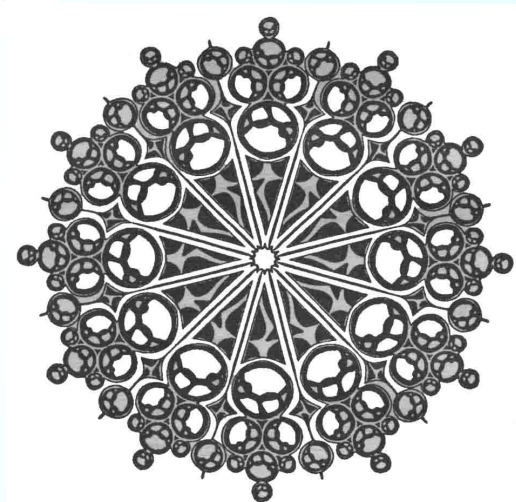
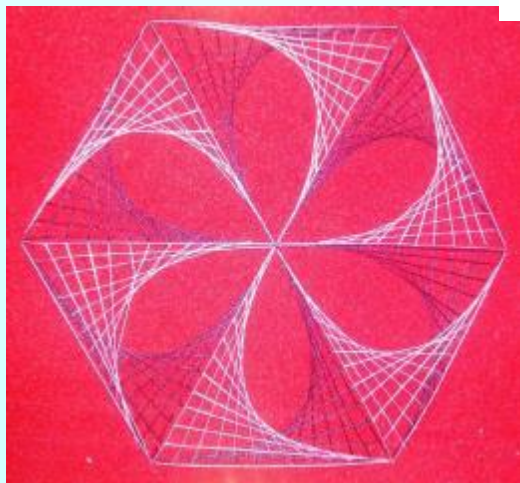
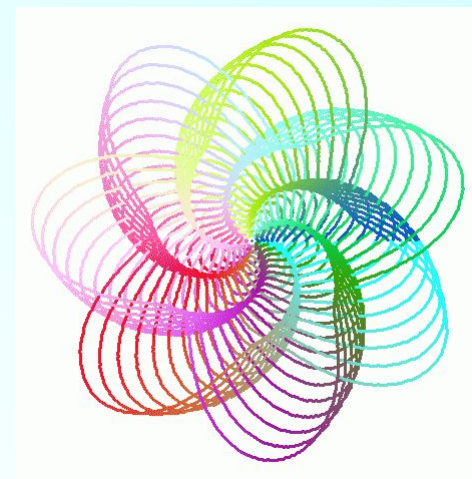
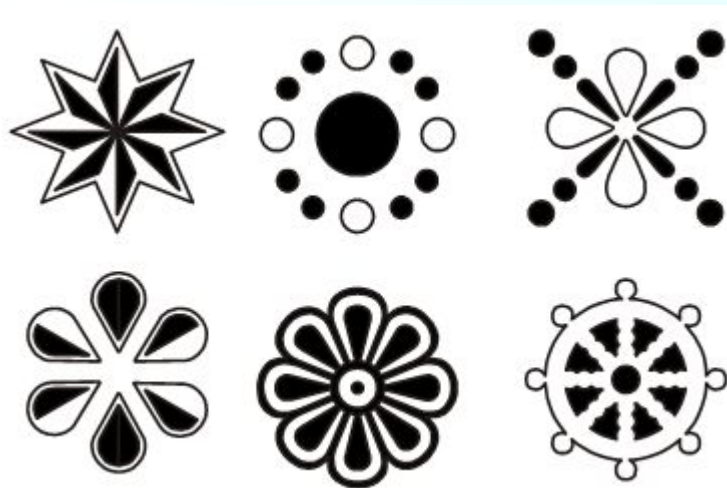
г. О – центр симметрии



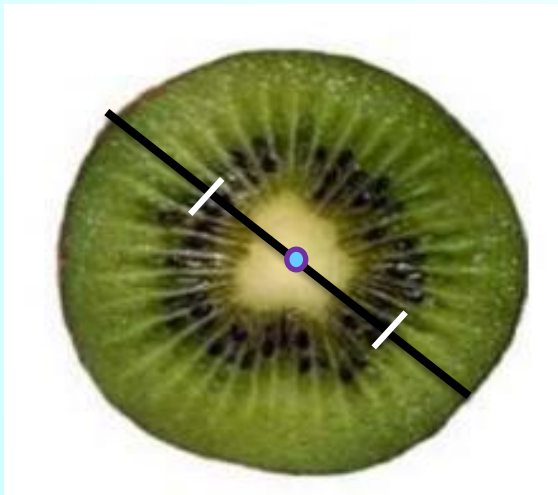
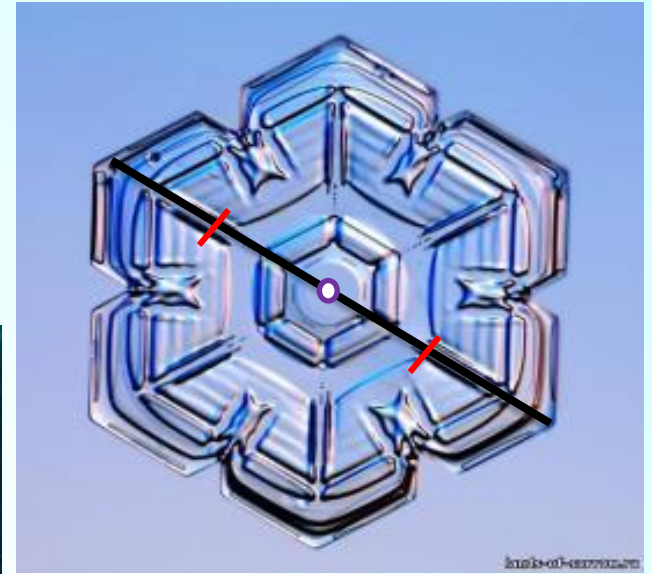
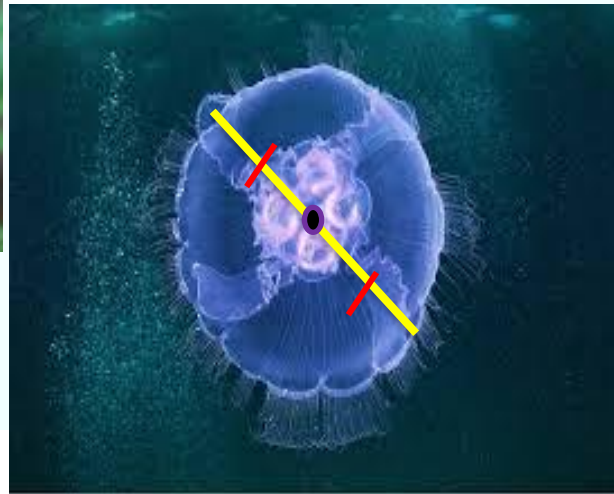
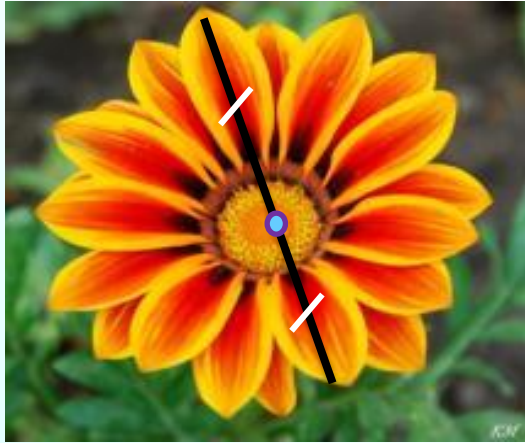
т.  $O$  – центр симметрии



# Где встречается центральная симметрия?



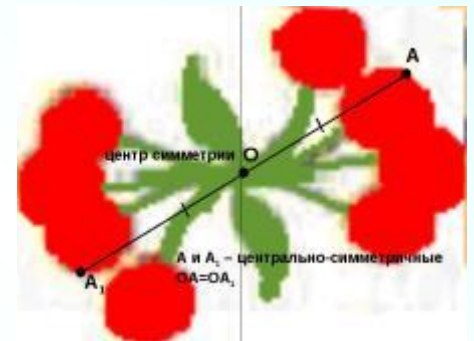
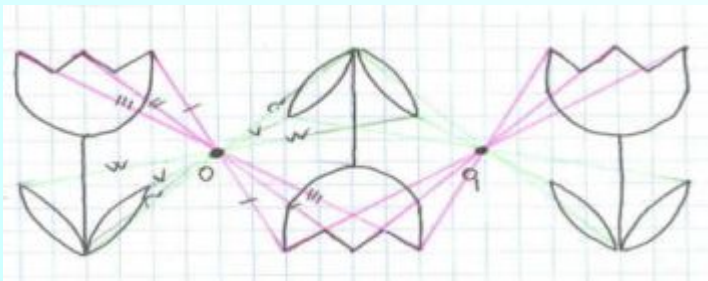
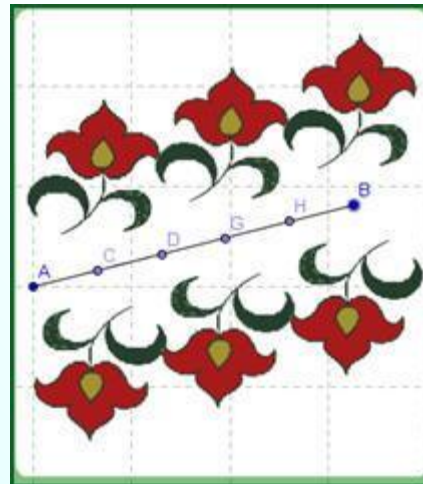
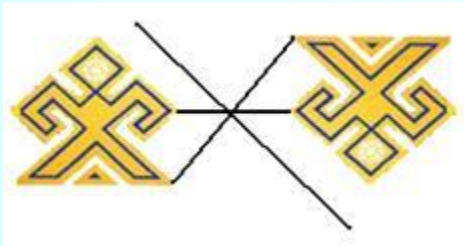
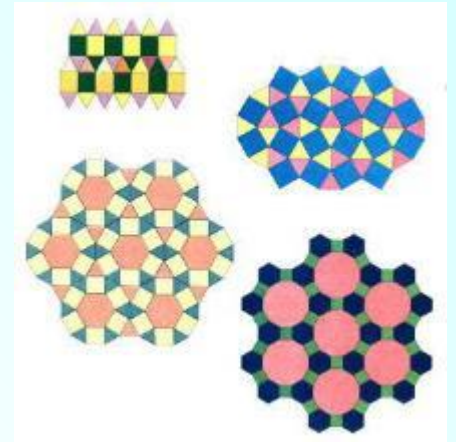
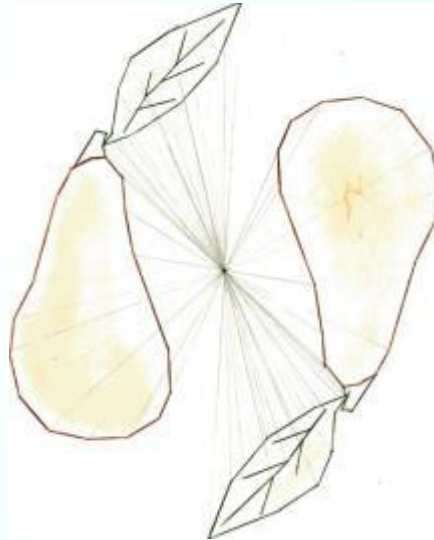
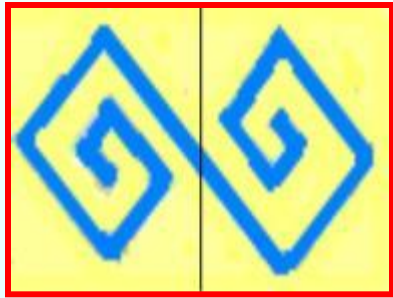
# В природе



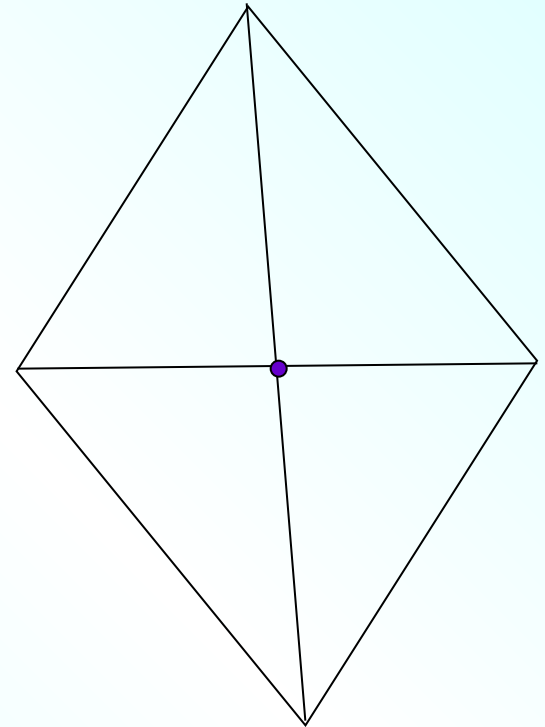
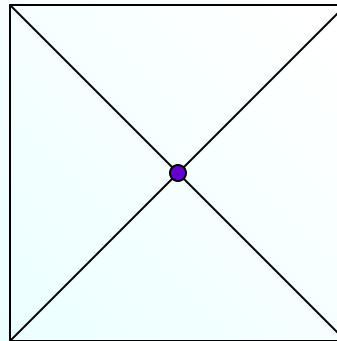
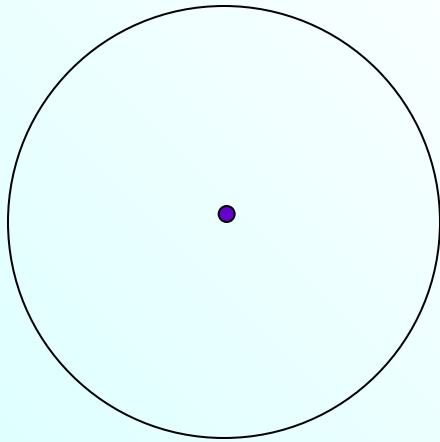
# В искусстве, архитектуре и быту



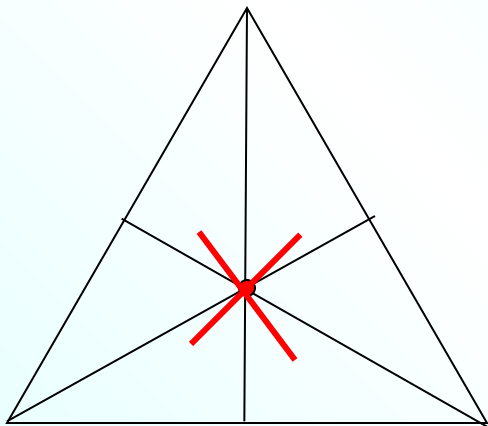
# В работах на уроке



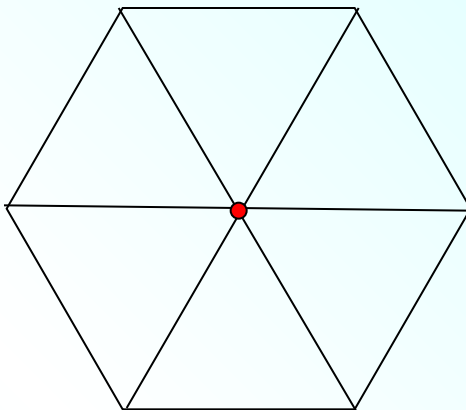
**Фигура называется симметричной относительно точки  $O$ , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки  $O$  также принадлежит этой фигуре.**



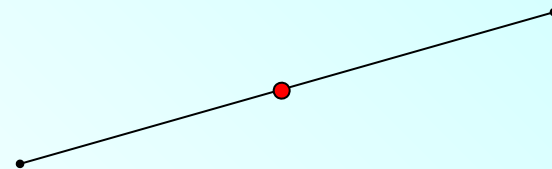
Правильный треугольник



Правильный шестиугольник



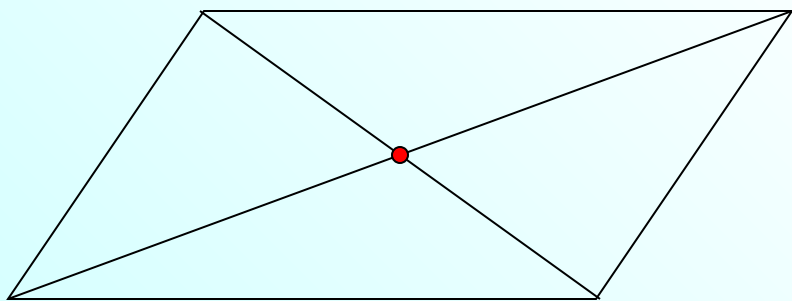
Отрезок



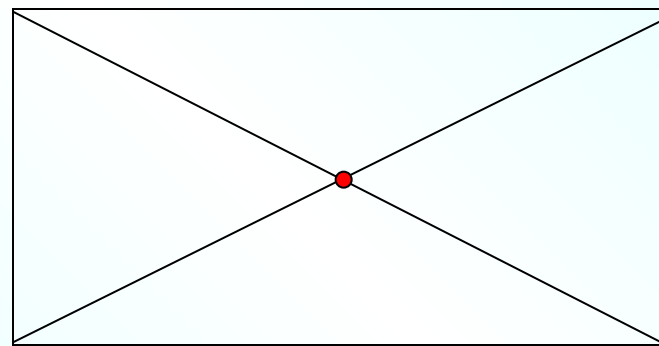
Любая точка прямой

**Какая точка является центром симметрии фигур?**

прямая



Параллелограмм



Прямоугольник



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

Какие буквы имеют центр симметрии?

