



# Поворот и центральная симметрия

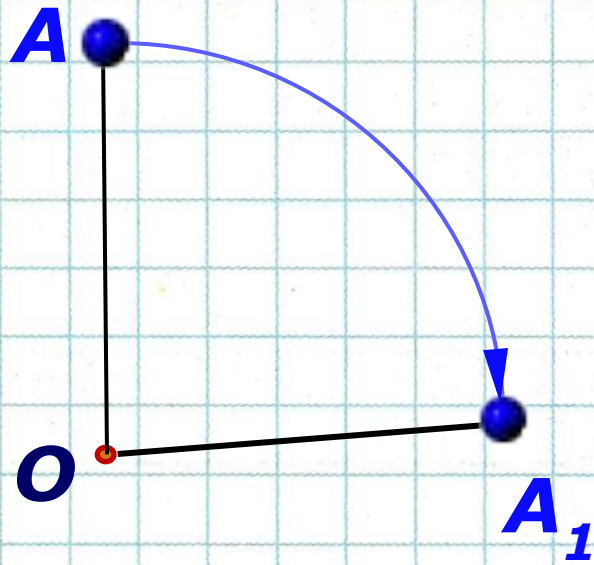
6 класс

Михарева Галина Валентиновна  
учитель математики МБОУ СОШ №3 г.  
Пушино Московской области





**Поворот (вращение) — движение,**  
при котором по крайней мере одна точка  
плоскости остаётся неподвижной



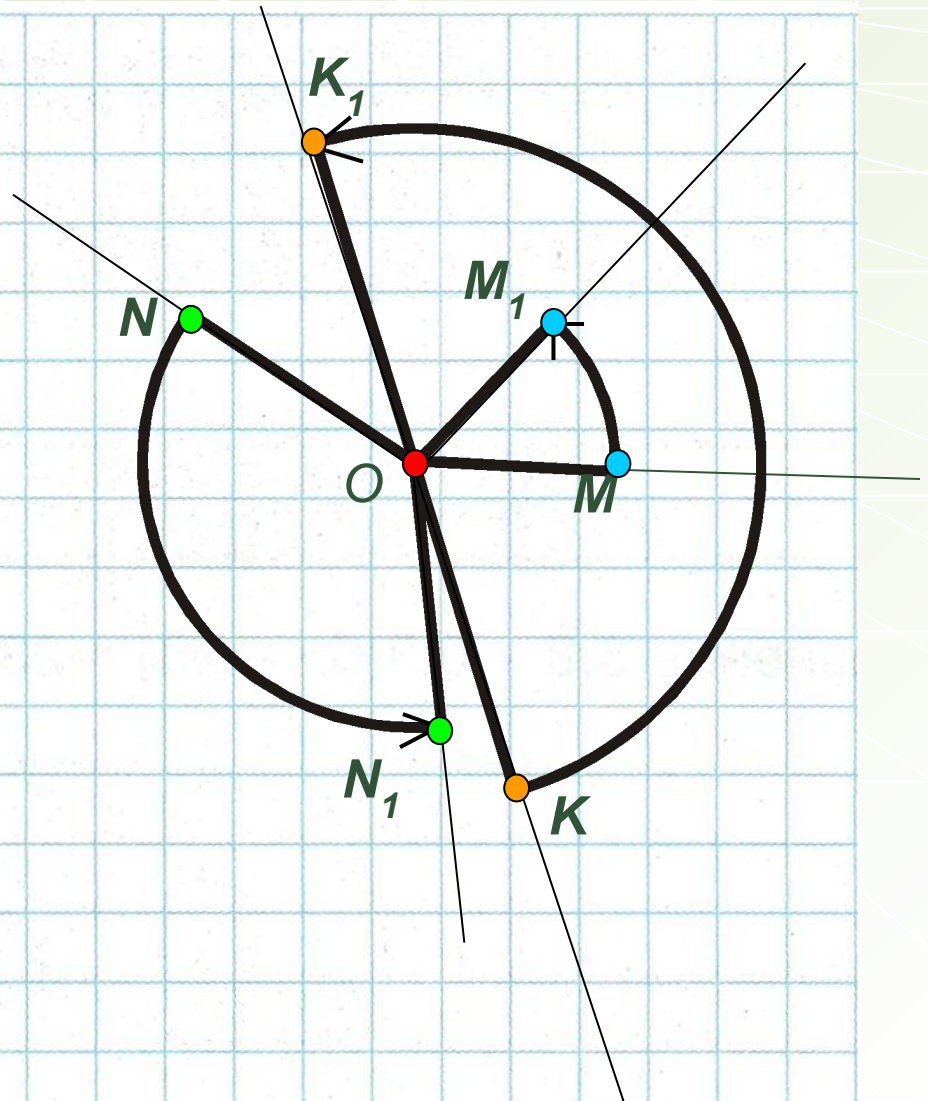
неподвижная точка

(центр поворота) -  $O$

подвижная точка -  $A$

угол поворота -  $\sphericalangle$

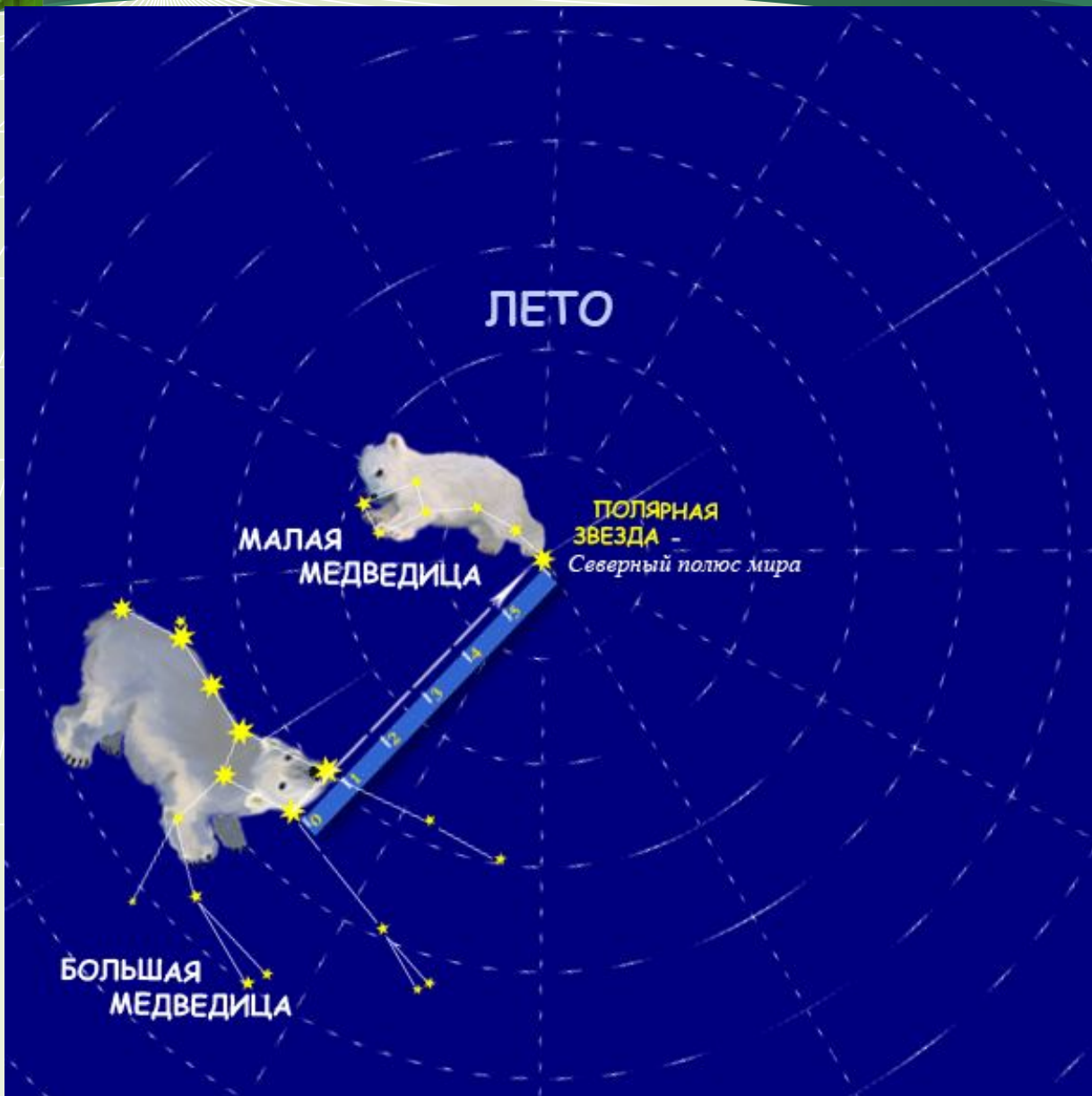
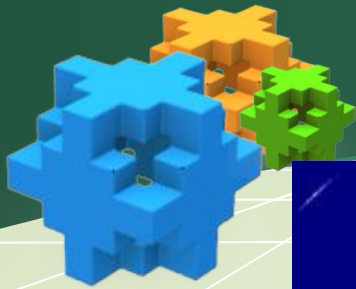
$AOA_1$

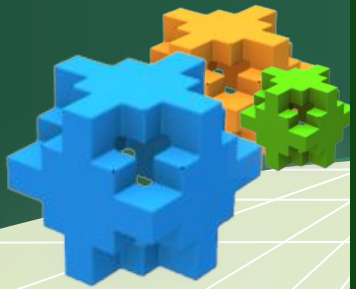


# Повороты в окружающем мире

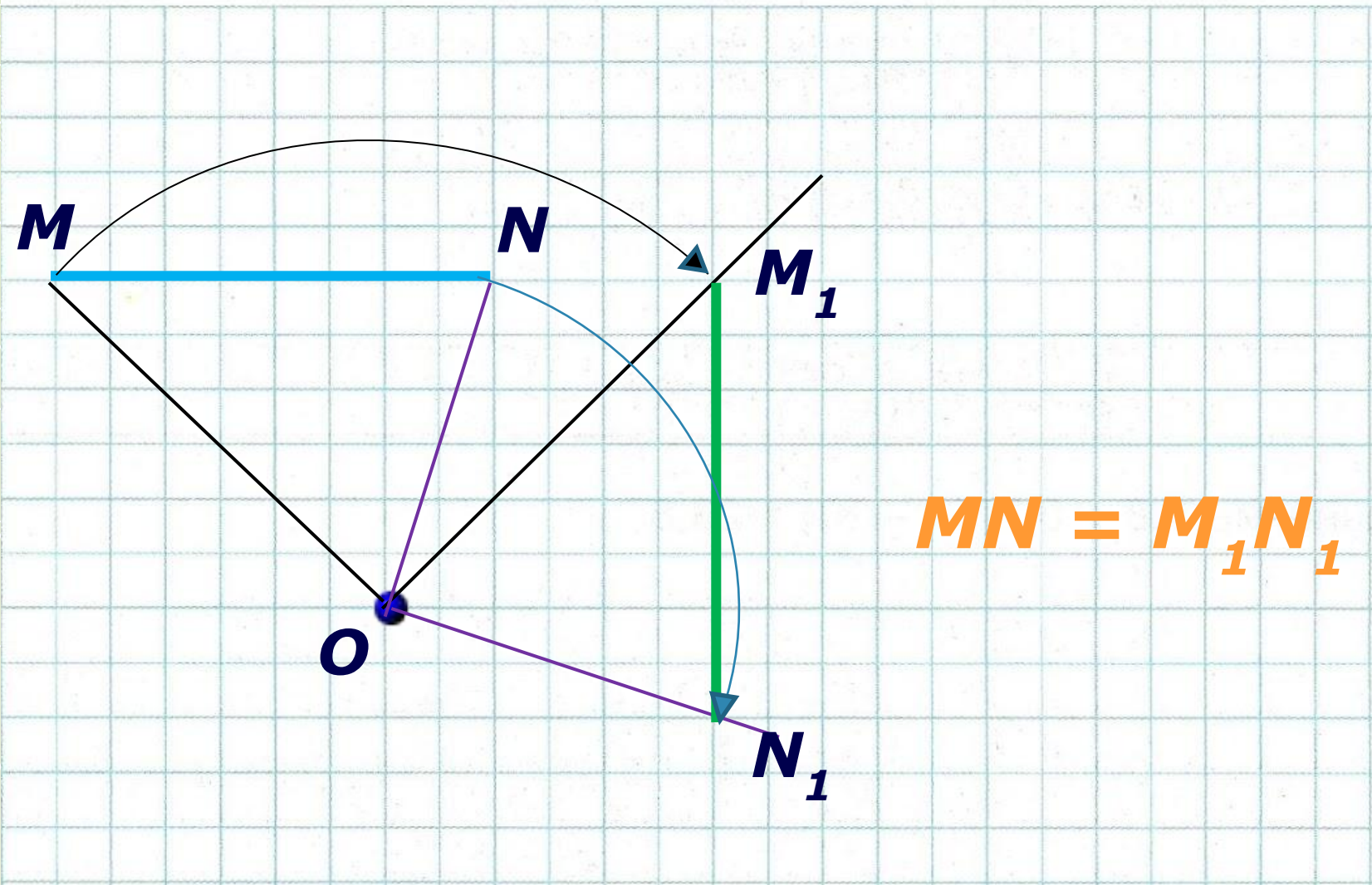


# Вращение звезд вокруг полюса





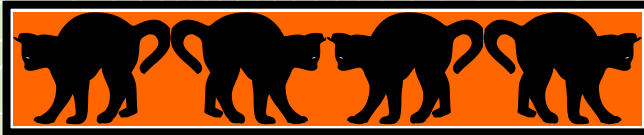
**№1.** Постройте образ отрезка  $MN=4\text{см}$  при повороте на угол  $90^\circ$  вокруг точки  $O$  по часовой стрелке



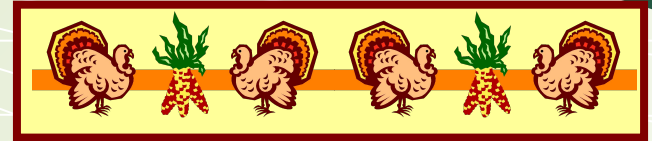
# Орнаменты



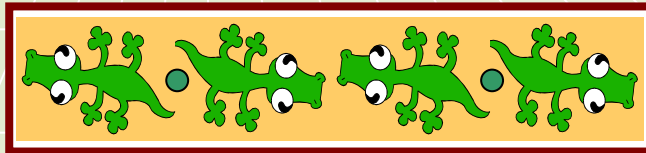
а)



д)



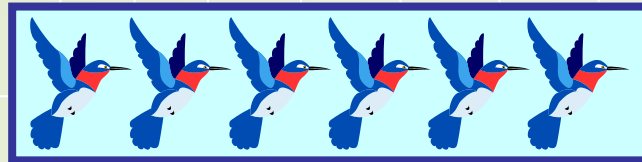
б)



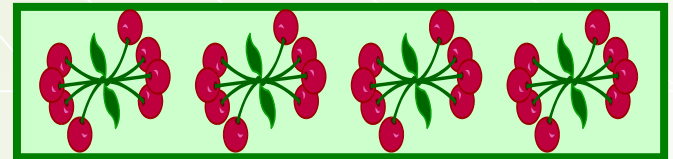
е)



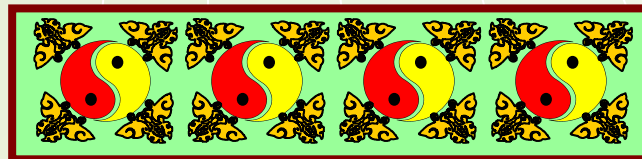
в)



ж)



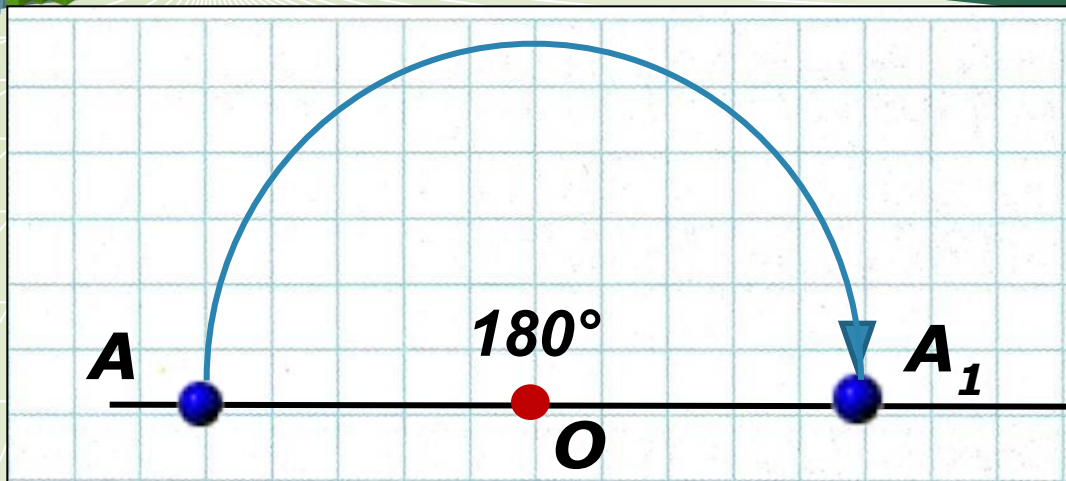
г)



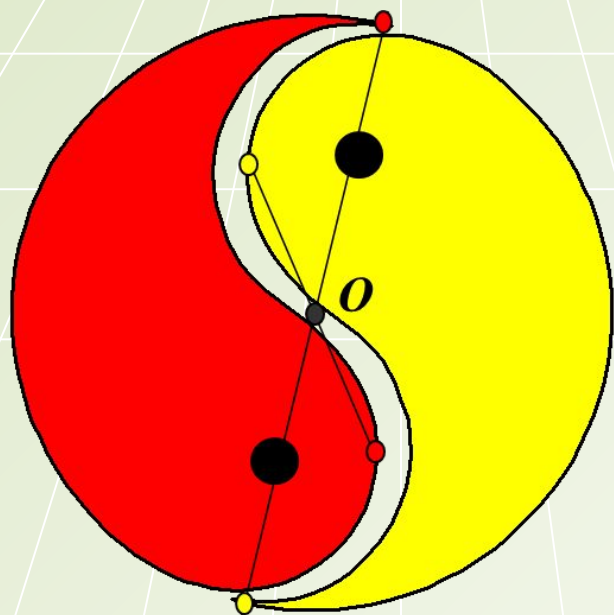
з)



# Центральная симметрия

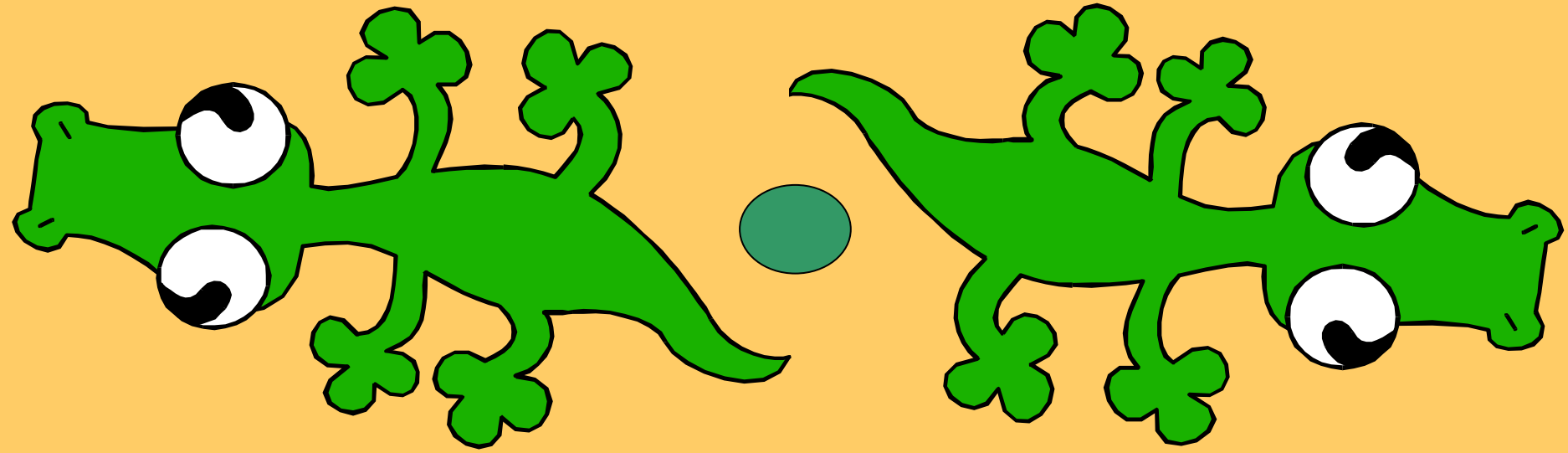


*O* - центр симметрии  
*A, A<sub>1</sub>* - симметричные точки



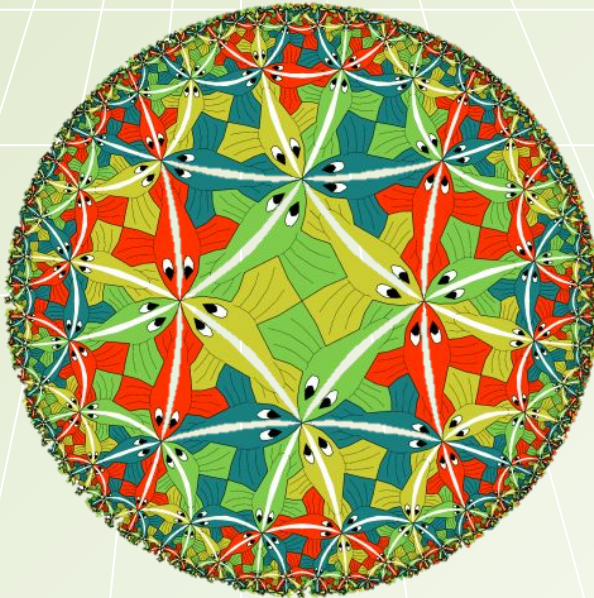
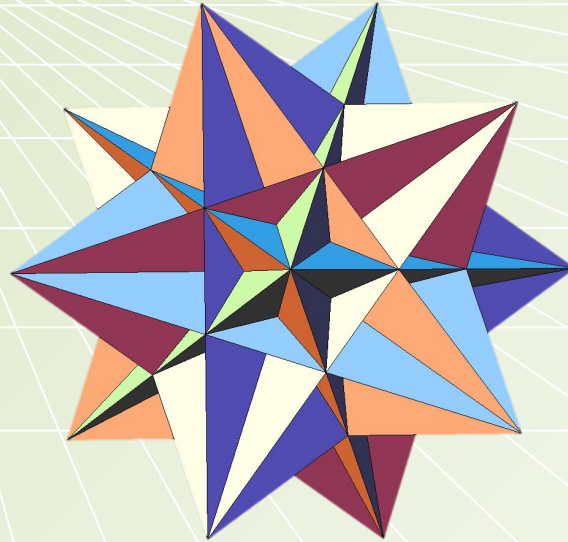
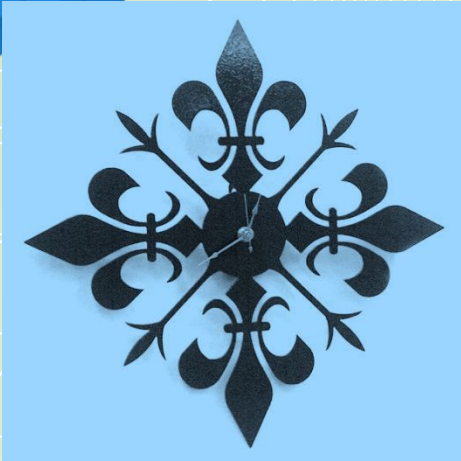
Фигуры, симметричные относительно какой-либо точки называют **центрально симметричными** фигурами.

Укажите центр симметрии и пары центрально симметричных точек





# Какие фигуры имеют центр симметрии ?



# Используемая литература и Интернет-ресурсы:

1. Зубарева И.И. Математика. 6 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2011. – 264 с. : ил.
2. Зубарева И.И. Математика, 6 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / И.И.Зубарева, И. П. Лепешонкова, М.С. Мильштейн; под ред. И.И.Зубаревой. – 3-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2009. – 136 с. : ил.

3. Повороты в окружающем мире:

<http://mirror01.lensart.ru/picturecontent-pid-27f0c.jpg>3. Повороты в

окружающем мире:

<http://mirror01.lensart.ru/picturecontent-pid-27f0c.jpg>,

[http://i.allday.ru/uploads/posts/thumbs/1195668197\\_77\\_1.jpg](http://i.allday.ru/uploads/posts/thumbs/1195668197_77_1.jpg),

<http://urfa.org/manzara/MEYVE%20VE%20FINDIK/P0308239.JPG>,

<http://www.web-4-u.ru/deadea-vano/userfiles/image/32.jpg>,

<http://www.aboutsneakers.com/wp-content/uploads/2009/12/nike-wmns-vandal-high-electro-lime-gold-sneakers1.jpg>.

