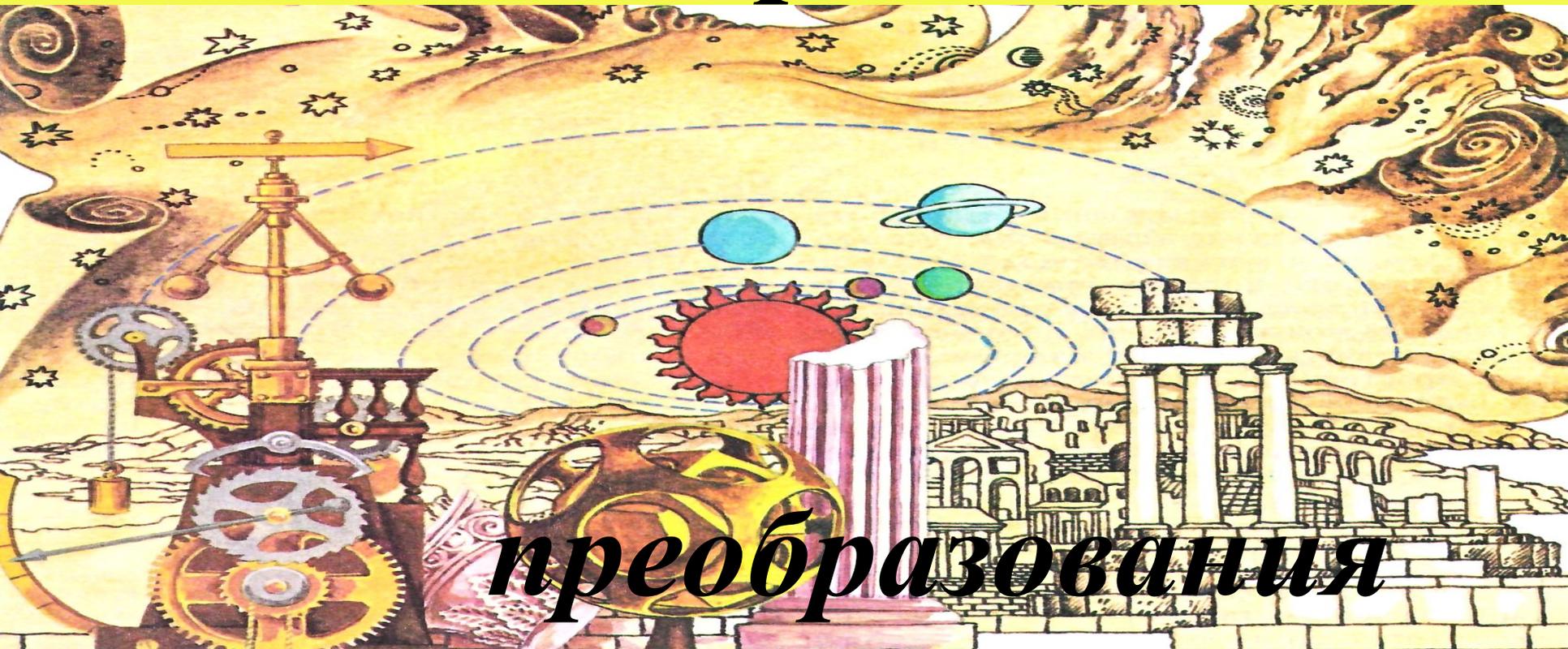


Геометрические



преобразования

пространства

Геометрическое преобразование плоскости

это взаимно - однозначное отображение плоскости на себя

Движение

Параллельн
ый
перенос

Поворот

Симметрия

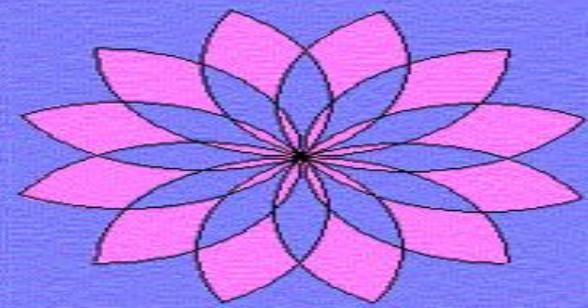
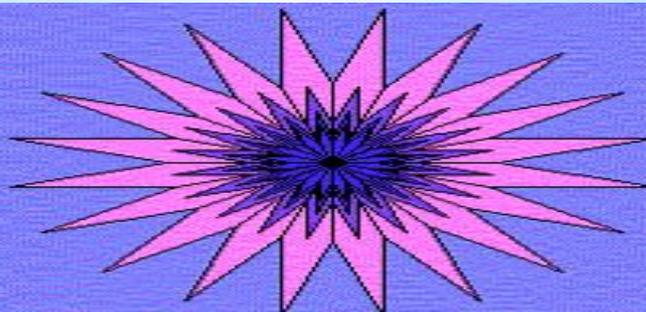
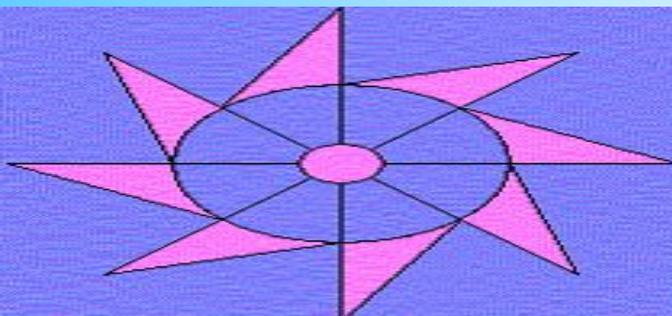
Подобие

Гомотет
ия

Проектирование

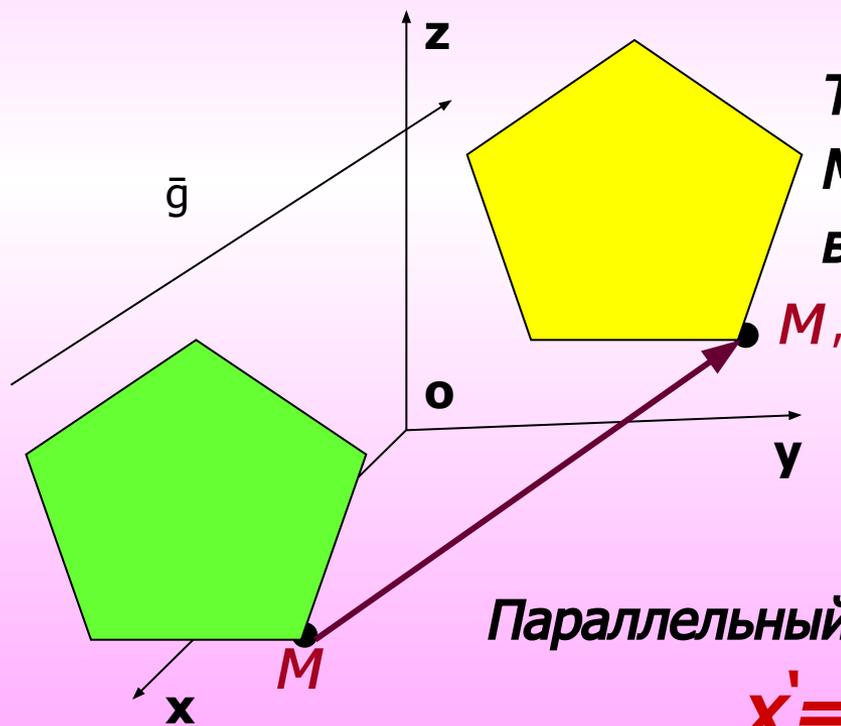
Параллельное

Ортогональное



Параллельный перенос

Параллельным переносом на вектор \vec{g} называется отображение пространства на себя, при котором любая точка M переходит в такую M' , что $\overrightarrow{MM'} \equiv \vec{g}$

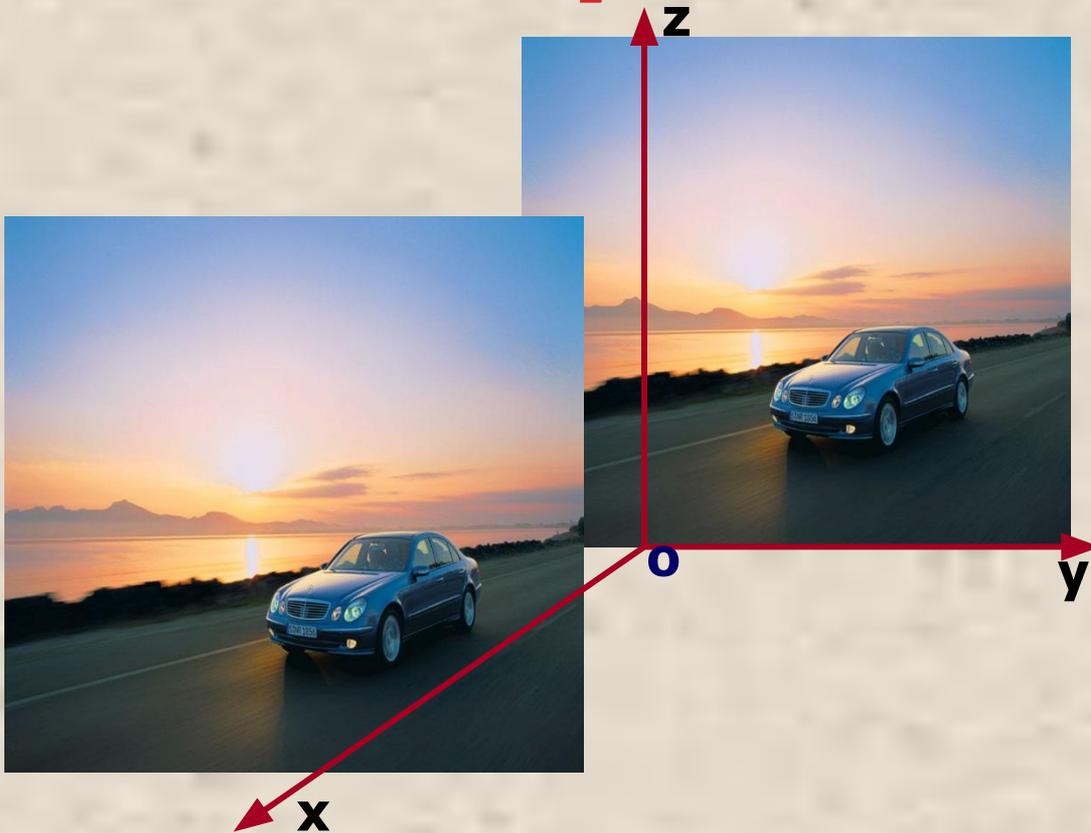


Точка $M(x;y;z)$ переходит в точку $M(x+a;y+b;z+c)$, где a , b и c для всех точек $(x;y;z)$

Параллельный перенос задается формулами:

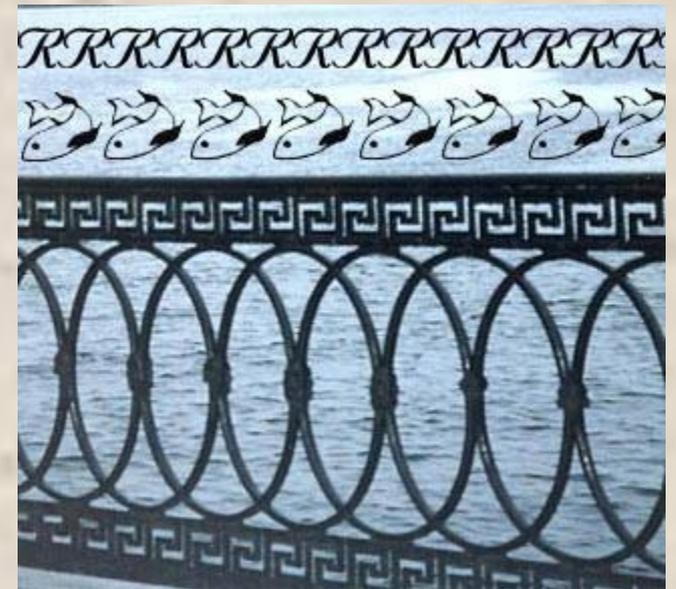
$$x' = x + a; \quad y' = y + b; \quad z' = z + c$$

Параллельный перенос



Движение, сохраняющее направление, является параллельным переносом

**Параллельный перенос
есть движение**



Симметрия



«Симметрия является той идеей, посредством которой человек на протяжении веков пытается постичь и создать порядок, красоту и совершенство»

Г.Вейль

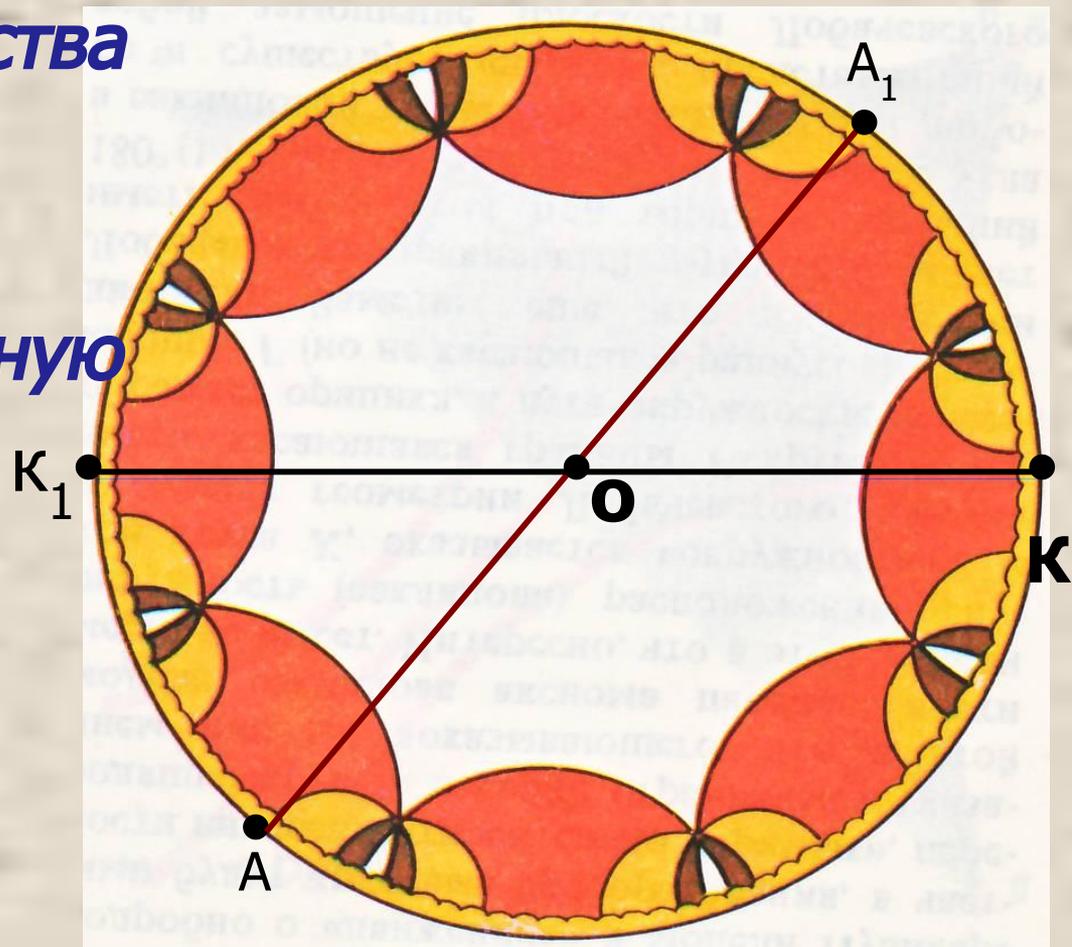
**Центральная
симметрия**

**Осевая
симметрия**

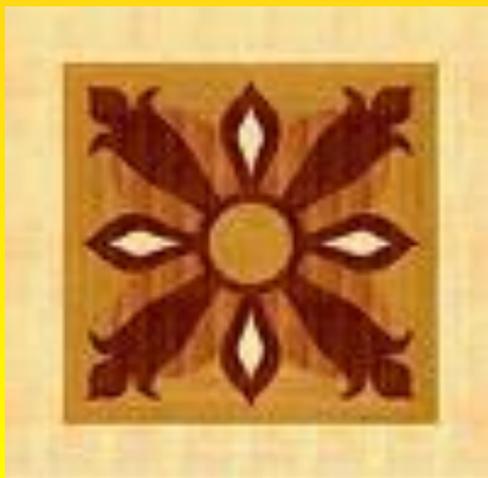
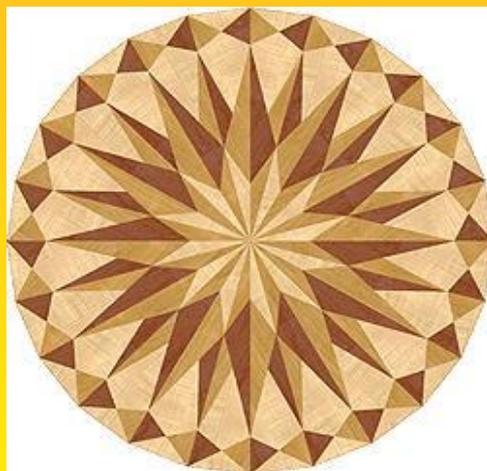
Зеркальная

Центральная симметрия

Отображение пространства на себя, при котором любая точка A переходит в симметричную ей точку A_1 относительно данного центра O



Применение центральной симметрии

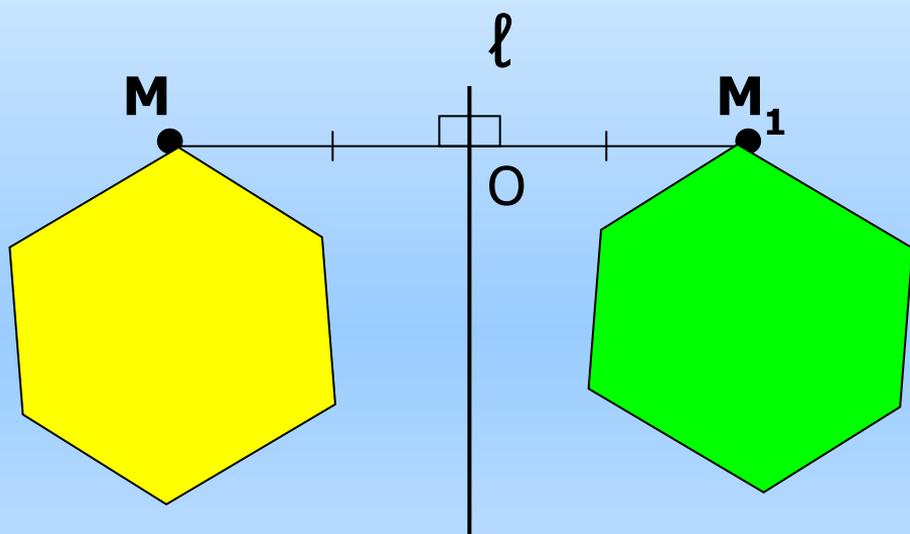


Центральная симметрия в природе

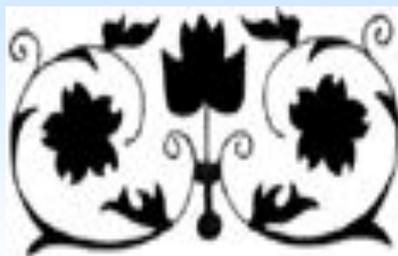
КАКТУСЫ



Осевая симметрия



Осевой симметрией с осью l называется такое отображение пространства на себя, при котором любая точка M переходит в симметричную ей точку M_1 относительно оси l



- Библиотека им. Лермонтова г. Ставрополь



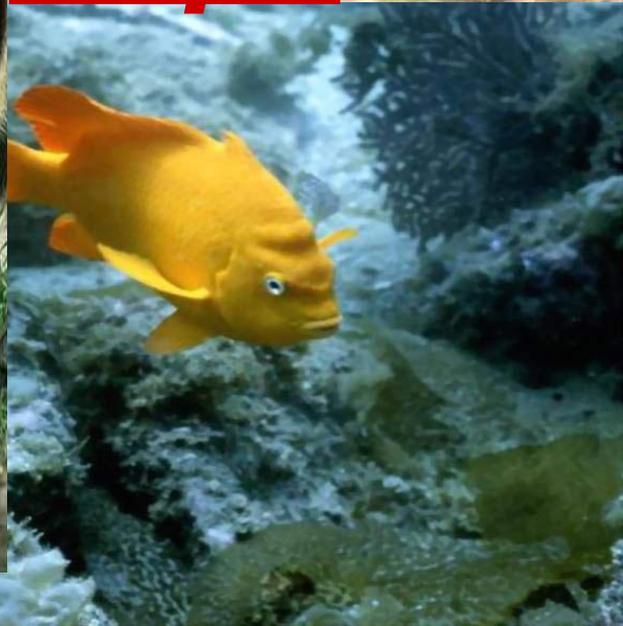
Осевая
симметрия



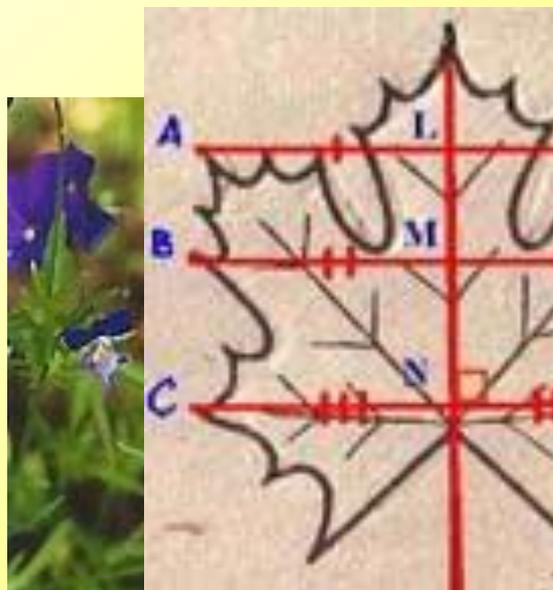
ЖИВОТНОГО



мира



Осевая симметрия



В природе

Осевая симметрия в литературе

А

Осевая симметрия в
буквах

А, М, Т, Ш, П имеют вертикальную
ось симметрии

В, З, К, С, Э, Е – горизонтальную
ось симметрии

Ж, Н, О, Ф, Х имеют две оси симметрии

Э

Казак

Осевая симметрия в
словах

Шалаш

Осевая симметрия

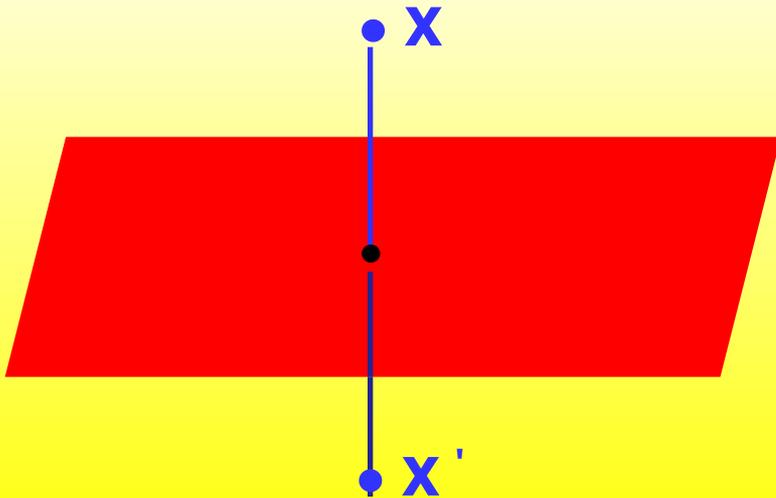
- Искать такси
- фраз
 - Аргентина манит негра
- А роза упала на лапу Азора

Ж

Зеркальная симметрия

ЗЕРКАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ

Зеркальной симметрией (симметрией относительно плоскости) называется такое отображение пространства на себя, при котором любая точка X переходит в симметричную ей относительно данной плоскости точку X'



Зеркальная симметрия

**В
Природе**

Подготовить сообщение на
тему:

«Параллельное проектирование»

