«Геометрические преобразования»

ученика группы 1-ИС
Отопкова Ильи


Преобразования фигур в пространстве
Движения
Подобие
Симметрия относительно точки
Симметрия относительно прямой
Гомотетия
Симметрия относительно плоскости
Параллельный перенос (вектор)
Поворот

Преобразования в пространстве

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИММЕТРИИ В ПРОСТРАНСТВЕ

Понятие преобразования для фигур в **пространстве** определяется так же, как и на плоскости.

Так же, как и на плоскости, определяются преобразования симметрии относительно **точки и прямой.**

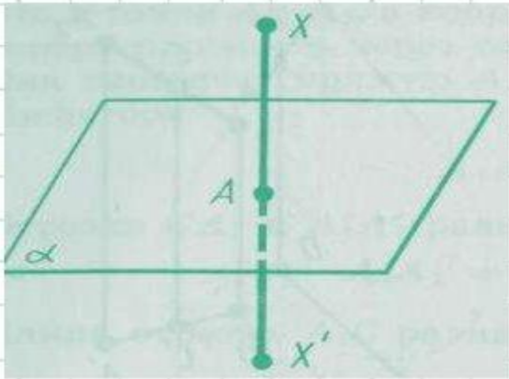


Рис. 2

Кроме симметрии относительно точки и прямой в пространстве, рассматривают преобразование симметрии относительно плоскости.
Это преобразование состоит в следующем (рис. 2).

Пусть α— произвольная фиксированная плоскость. Из точки X фигуры опускаем перпендикуляр XA на плоскость α и на его продолжении за точку A откладываем отрезок AX', равный XA.

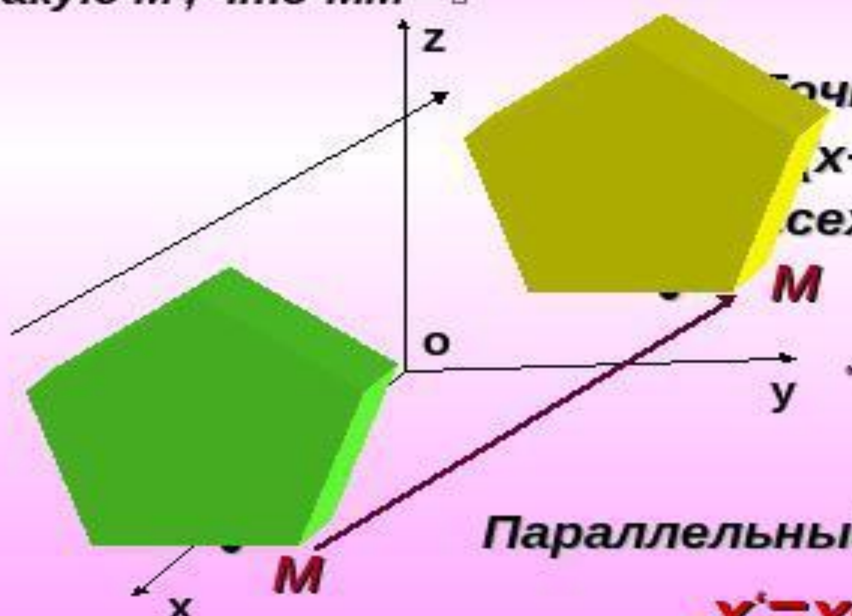
Точка X' называется **симметричной** точке X относительно плоскости α, а преобразование, которое переводит точку X в симметричную ей точку X',

называется **преобразованием симметрии** относительно плоскости α.
Если точка X лежит в плоскости α, то считается, что точка X переходит в себя.

Параллельный перенос

Параллельный перенос

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



...очка M(x;y;z) переходит в точку ...(x+a;y+b;z+c), где a, b и c для ...сех точек (x;y;z)

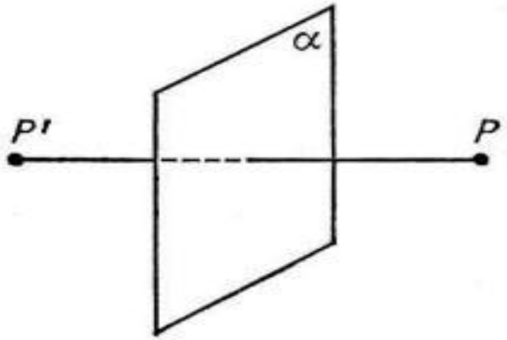
Параллельный перенос задается формулами:

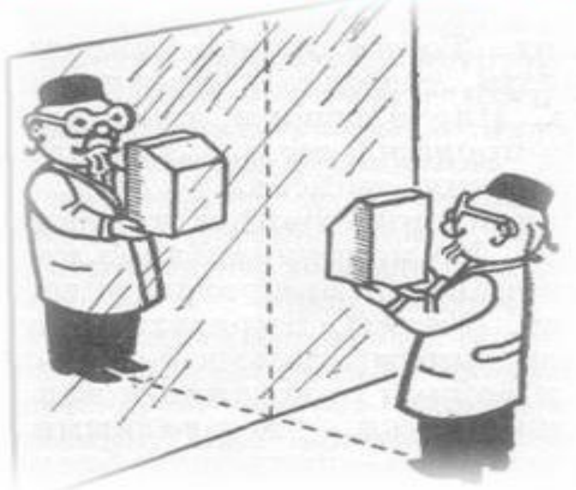
$$x' = x + a;\ y' = y + b;\ z' = z + c$$

Симметрия относительно плоскости

Симметрия относительно плоскости

- Точки **А** и **А1** называются симметричными относительно плоскости **а** (плоскость симметрии), если плоскость **а** проходит через середину отрезка **АА1** и перпендикулярна к этому отрезку. Каждая точка плоскости **а** считается симметричной самой себе. Две фигуры называются симметричными относительно плоскости (или зеркально-симметричными относительно), если они состоят из попарно симметричных точек. Это значит, что для каждой точки одной фигуры симметричная ей (относительно) точка лежит в другой фигуре.





Спасибо за внимание!