

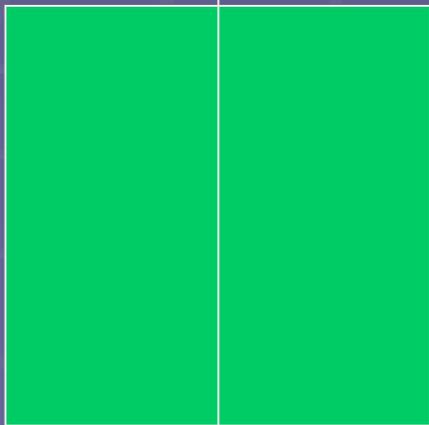
Удивительный мир симметрии

8 класс
24.11.10

- Симмѐтрия (от греч. *symmetria* — соразмерность)

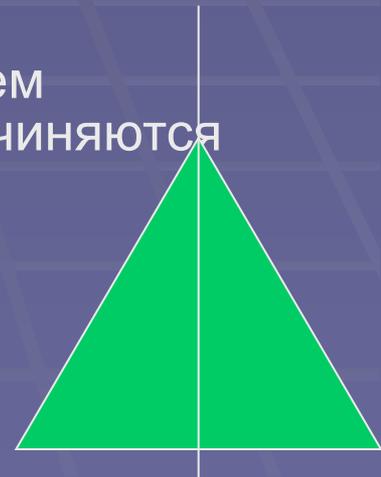
«Законы симметрии никогда не нарушаются.
Они трансформируются из одной формы в другую»

(Милогия)



Роль

- С симметрией мы встречаемся всюду
- Понятие симметрии проходит через всю многовековую историю человеческого творчества
- Оно встречается уже у истоков человеческого знания; его широко используют все без исключения направления современной науки
- Принципы симметрии играют важную роль в физике и математике, химии и биологии, технике и архитектуре, живописи и скульптуре, поэзии и музыке
- Законы природы, управляющие неисчерпаемой в своем многообразии картиной явлений, в свою очередь, подчиняются принципам симметрии



Что такое симметрия?

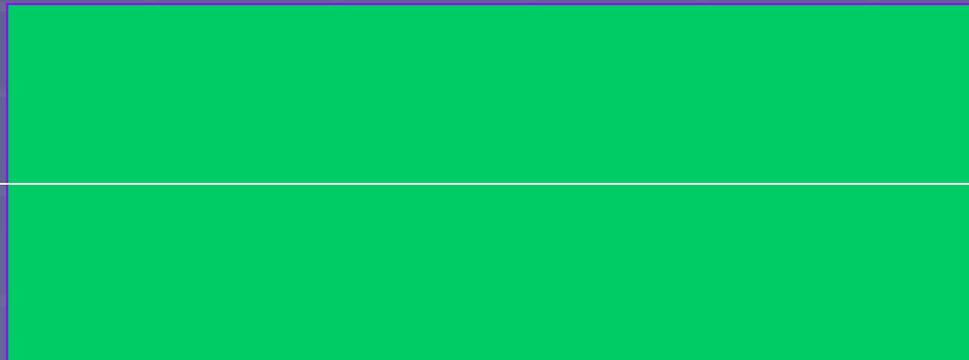
- Что же такое симметрия?
- Почему симметрия буквально пронизывает весь окружающий нас мир?

Существуют, в принципе, две группы симметрий

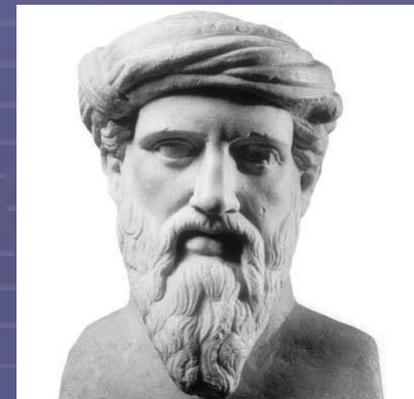
- К первой группе относится симметрия положений, форм, структур
Это та симметрия, которую можно непосредственно видеть
Она может быть названа **геометрической симметрией**
- Вторая группа характеризует симметрию физических явлений
изаконов природы
Эта симметрия лежит в самой основе естественнонаучной
картины мира: ее можно назвать **физической симметрией**



- На протяжении тысячелетий в ходе общественной практики и познания законов объективной действительности человечество накопило многочисленные данные, свидетельствующие о наличии в окружающем мире двух тенденций:
- с одной стороны, к строгой упорядоченности, гармонии, а с другой - к их нарушению
- Люди давно обратили внимание на правильность формы кристаллов, цветов, пчелиных сот и других естественных объектов
- и воспроизводили эту пропорциональность в произведениях искусства, в создаваемых ими предметах, через понятие симметрии



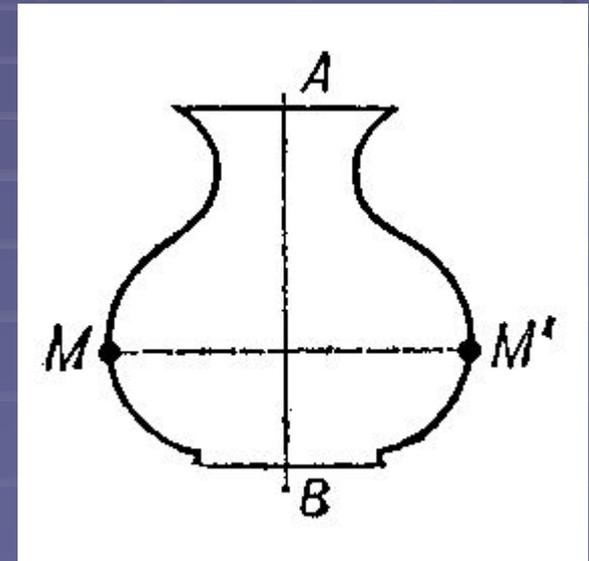
Пристальное внимание уделяли симметрии Пифагор и его ученики



- ❑ Исходя из учения о числе пифагорейцы дали первую математическую трактовку гармонии, симметрии, которая не потеряла своего значения и в наши дни
- ❑ Взгляды Пифагора и его школы получили дальнейшее развитие в платоновском учении о познании
- ❑ Особый интерес представляют взгляды Платона на строение мира, который, по его утверждению, состоит из правильных многоугольников, обладающих идеальной симметрией
- ❑ Для Платона характерно соединение учения об идеях с пифагорейским учением о числе

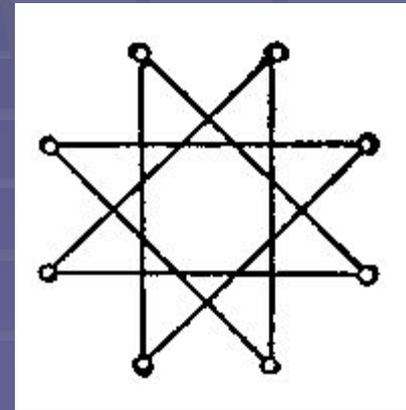
Примеры симметрии

- Плоская фигура, симметричная относительно прямой AB ; точка M преобразуется в M' при отражении (зеркальном) относительно AB



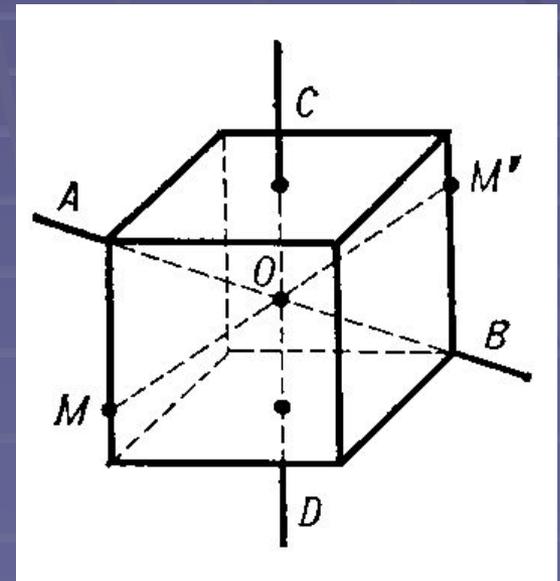
Примеры симметрии

- Звездчатый правильный многоугольник, обладающий симметрией восьмого порядка относительно своего центра

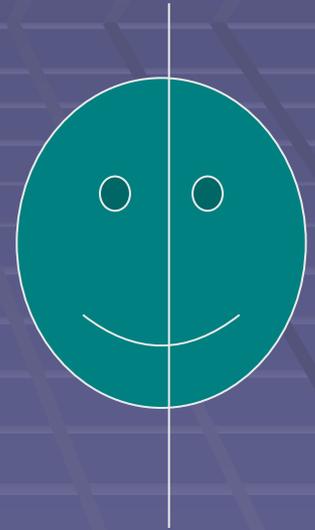


Примеры симметрии

- Куб, имеющий прямую AB осью симметрии третьего порядка, прямую CD — осью симметрии четвертого порядка, точку O — центром симметрии. Точки M и M' куба симметричны как относительно осей AB и CD , так и относительно центра O .



Конец



Моторин Иван 8-Б класс