

"СИММЕТРИЧНЫЙ

МИР"



СИММЕТРИЯ

Понятие, отображающее в объективной действительности порядок, определенное равновесное состояние, относительную устойчивость, пропорциональность и соразмерность между составными частями целого.

АСИММЕТРИЯ

Понятие, противоположное симметрии, отражающее существующее в объективном мире нарушение порядка, равновесия, относительной устойчивости, пропорциональности и соразмерности между составными частями целого, связанного с изменением, развитием и организационной перестройкой.

Существует 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 и законов природы. Эта симметрия лежит в самой основе естественнонаучной картины мира: ее можно назвать **физической симметрией**.

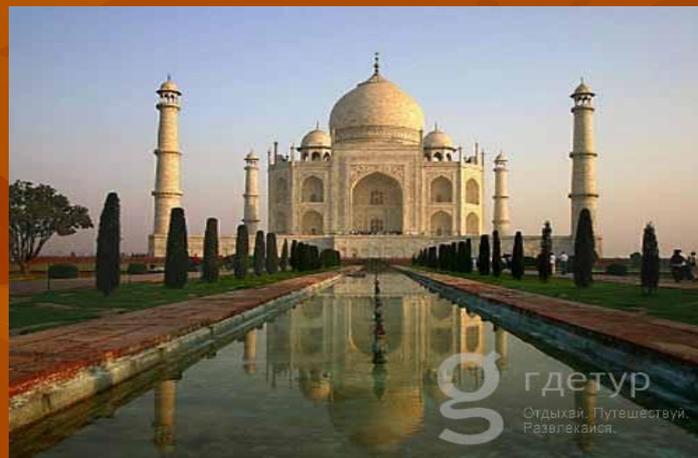
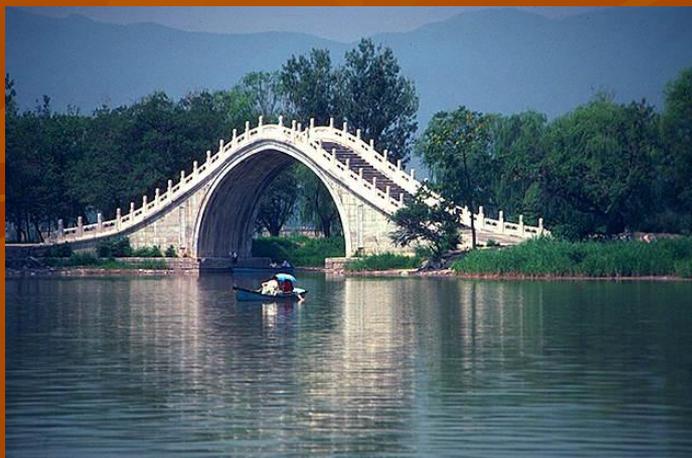
Принципы симметрии играют важную роль в

- **природе и быту**
- **физике и математике**
- **химии и биологии**
- **технике и архитектуре**
- **живописи и скульптуре**
- **поэзии и музыке**

СИММЕТРИЯ В ПРИРОДЕ



СИММЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРЕ И СКУЛЬПТУРЕ



СИММЕТРИЯ В ТЕХНИКЕ

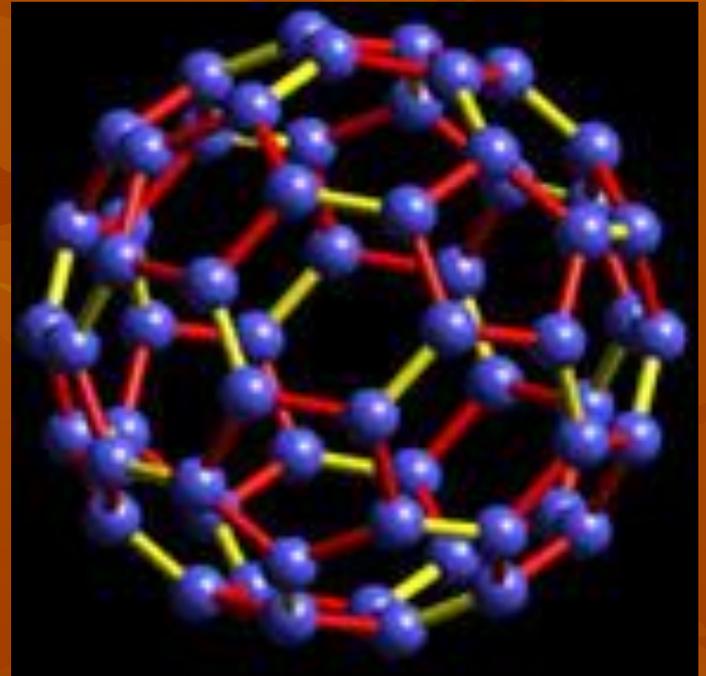


СИММЕТРИЯ В ФИЗИКЕ

- Закон сохранения энергии, является следствием симметрии относительно сдвига во времени (однородности времени).
- Закон сохранения импульса, является следствием симметрии относительно параллельного переноса в пространстве (однородности пространства).
- Закон сохранения момента импульса, является следствием симметрии относительно поворотов в пространстве (изотропности пространства).

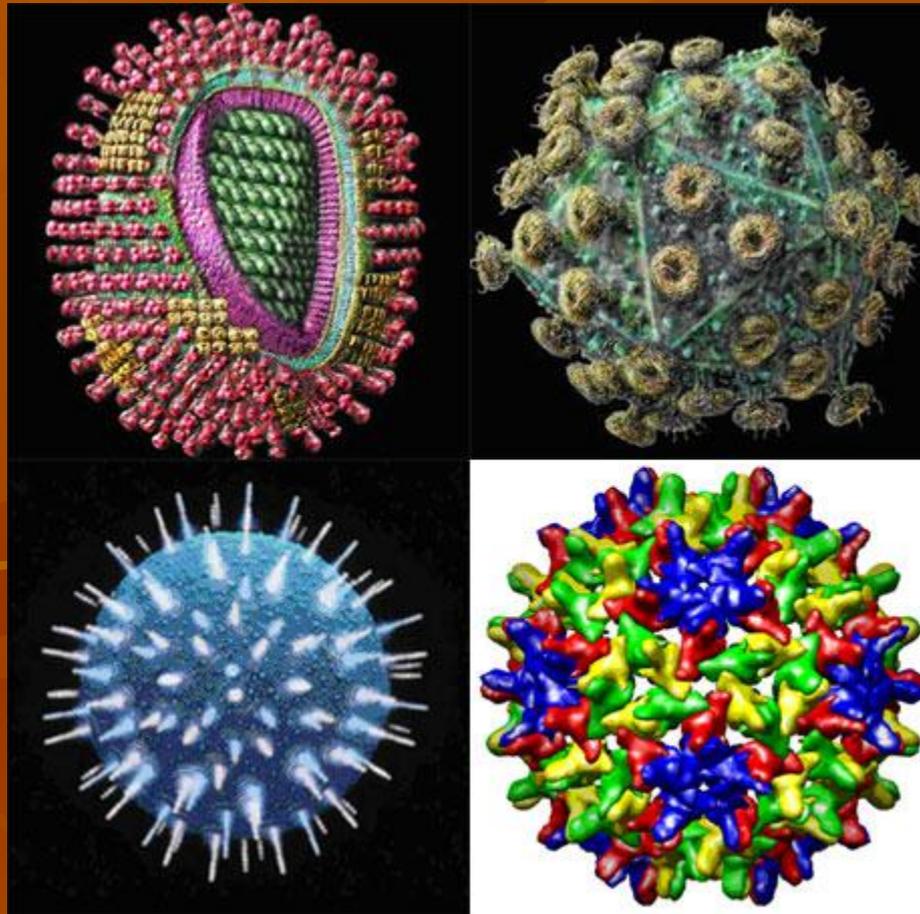
СИММЕТРИЯ В ХИМИИ

- Симметрия в химии проявляется в геометрической конфигурации молекул, что сказывается на специфике физических и химических свойств молекул в изолированном состоянии, во внешнем поле и при взаимодействии с другими атомами и молекулами.



СИММЕТРИЯ В БИОЛОГИИ

симметрия вирусов



СИММЕТРИЯ В ПОЭЗИИ

. В поэзии симметрия
проявляется в чередовании
слов, т.е. в ритмичности

Тигр, о тигр, светло горящий
В глубине полночной чаши,
Кем задуман огневой
Симметричный образ твой?

СИММЕТРИЯ В ЖИВОПИСИ

Леонардо да Винчи «Мадонна Литта»

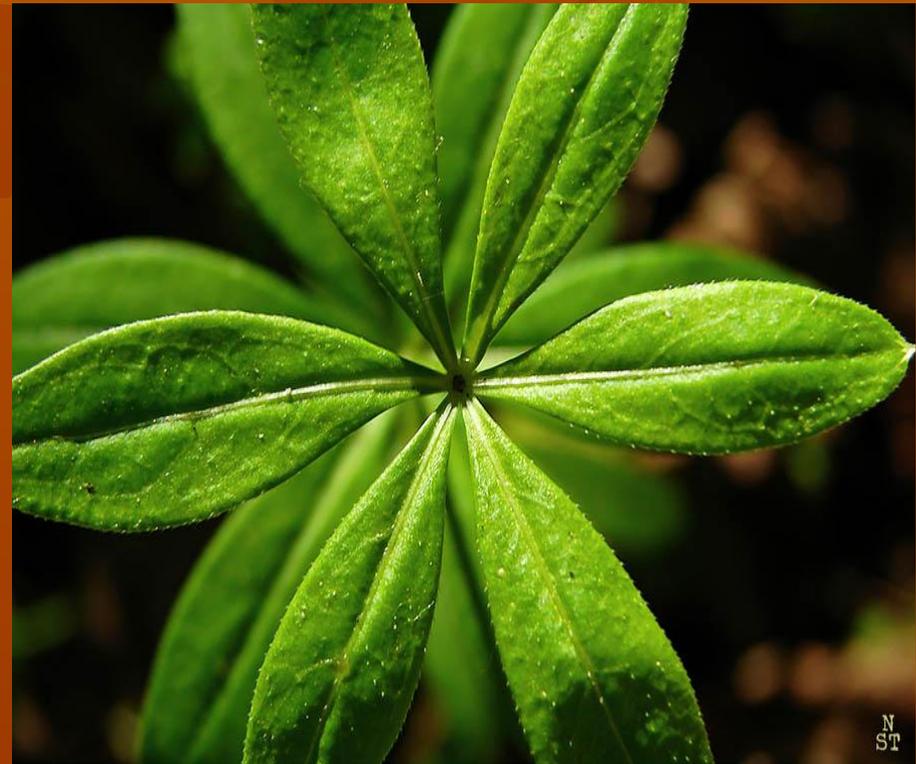


- Фигуры мадонны и ребенка вписываются в правильный треугольник, который вследствие своей симметричности особенно ясно воспринимается глазом зрителя. Благодаря этому мать и ребенок сразу же оказываются в центре внимания, как бы выдвигаются на передний план. Голова мадонны совершенно точно, но в то же время естественно помещается между двумя симметричными окнами на заднем плане картины.

СИММЕТРИЯ В ГЕОМЕТРИИ

Виды симметрии:

- **Лучевая симметрия** (= лучистая, радиальная). Расположение частей тела, позволяющее его разделить на 2 равные, зеркально отражающие друг друга половины в нескольких плоскостях.



СИММЕТРИЯ В ГЕОМЕТРИИ

Виды симметрии:

- **Билатеральная** (двусторонняя) осевая симметрия.
Расположение частей тела, позволяющее разделить его на 2 равные, зеркально отражающие друг друга половины лишь одной плоскостью.



СИММЕТРИЯ В ГЕОМЕТРИИ

Виды симметрии:

- Центральная симметрия. Фигура симметрична относительно точки (центр C), если её точки попарно лежат на прямых, проходящих через центр C , по разные стороны и на равных расстояниях от него.



СИММЕТРИЯ В ГЕОМЕТРИИ

Виды симметрии:

- **Зеркальная симметрия.**
Относительно плоскости a , точка P расположена по одну сторону от плоскости a , соответствует P' , расположенной по другую сторону от плоскости a .



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

Герман Вейль