Симметрия в пространстве

Автор: Абдулкеримова Элина, 10 Б класс

5klass.net

Что такое симметрия?

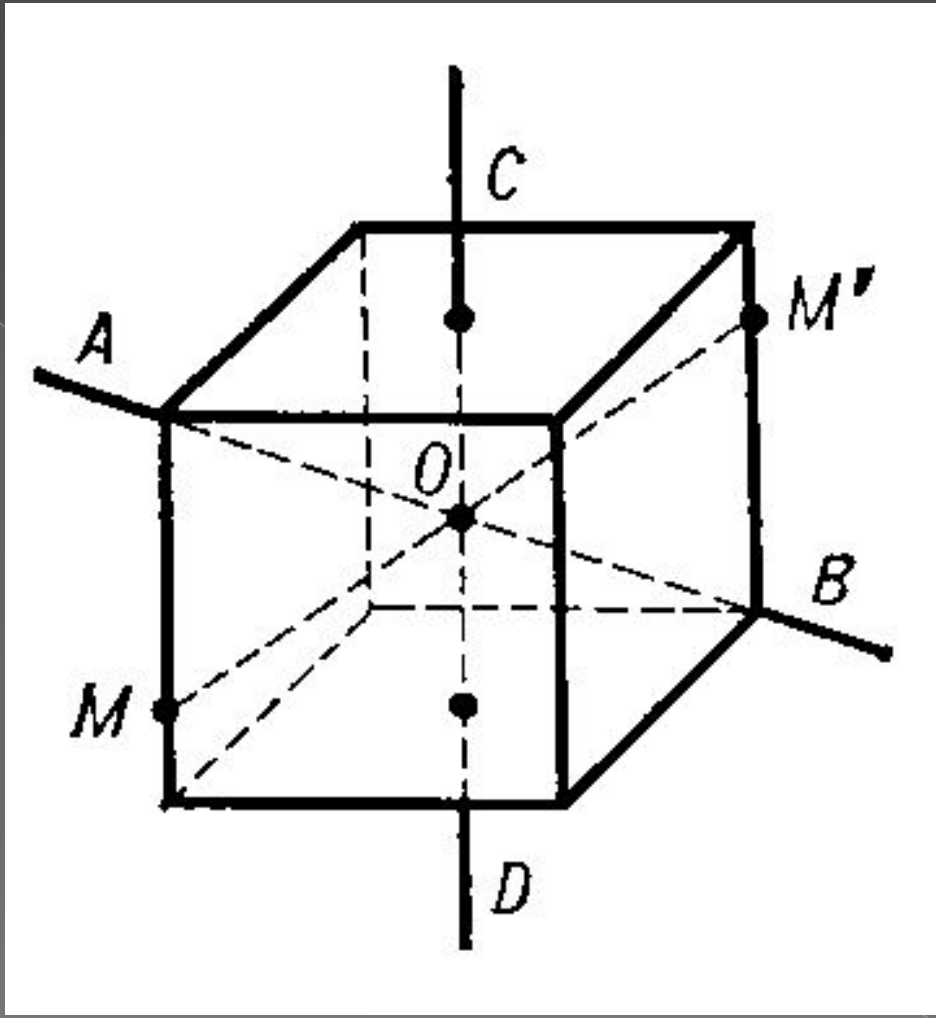
- Симметрия в переводе с греческого означает соразмерность. Под симметрией принято понимать свойство геометрической фигуры, расположенной в пространстве или на плоскости, заключающееся в закономерном повторении равных ее частей.
- Две точки называются симметричными относительно прямой а, если эта прямая проходит через середину отрезка АА и перпендикулярна к нему. Каждая точка прямой а считается симметричной самой себе.

Асимметрия

Асимметрия — противоположное понятие. Оно отражает нарушение упорядоченности, регулярности, разнообразие. В асимметрии проявляются нарушения равновесия и устойчивости, связанные с применением в организации системы, составных частей целого.

Центр симметрии

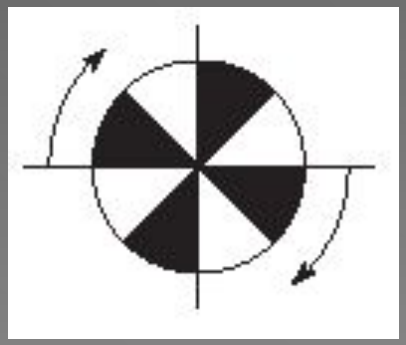
Точка (прямая, плоскость) называется центром (осью, плоскостью) симметрии фигуры, если каждая точка фигуры симметрична относительно нее некоторой точке той же фигуры.

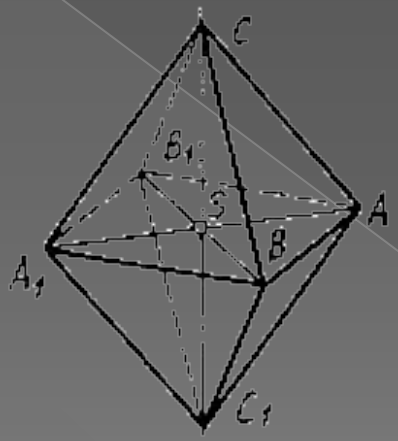


- точка О – центр симметрии прямоугольного параллелепипеда

Центральная симметрия

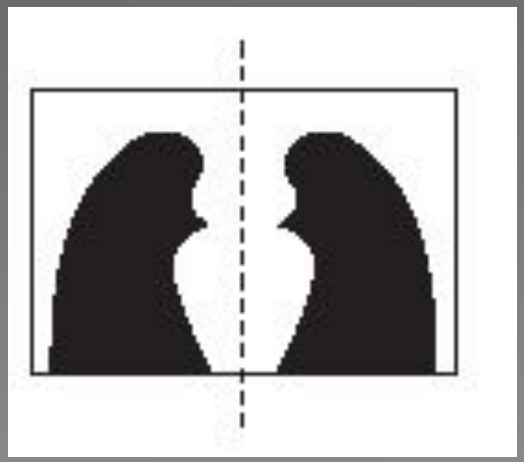
Центральная симметрия - это такое свойство геометрической фигуры, когда любой точке, расположенной по одну сторону центра симметрии, соответствует другая точка, расположенная по другую сторону центра.

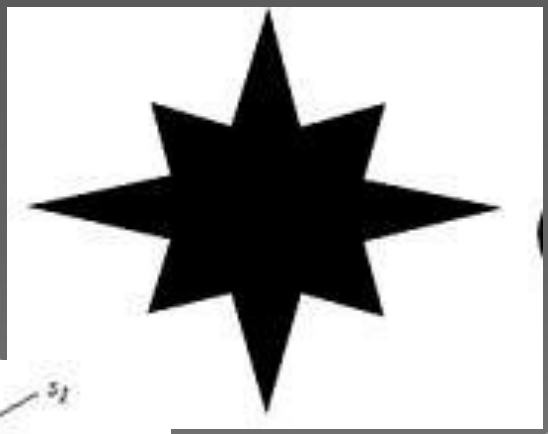


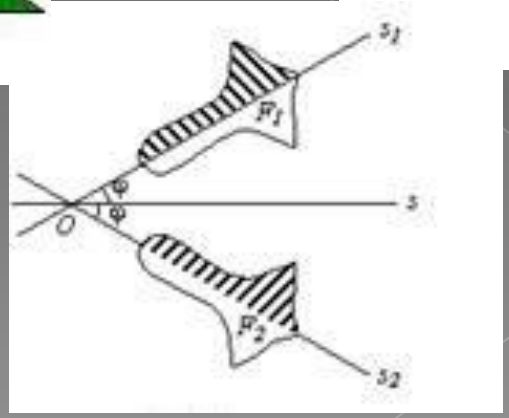


Осевая симметрия

Осевая симметрия - это такое свойство геометрической фигуры, когда любой точке, расположенной по одну сторону прямой, всегда будет соответствовать точка, расположенная по другую сторону прямой, а отрезки, соединяющие эти точки, будут перпендикулярны оси симметрии и делятся ею пополам

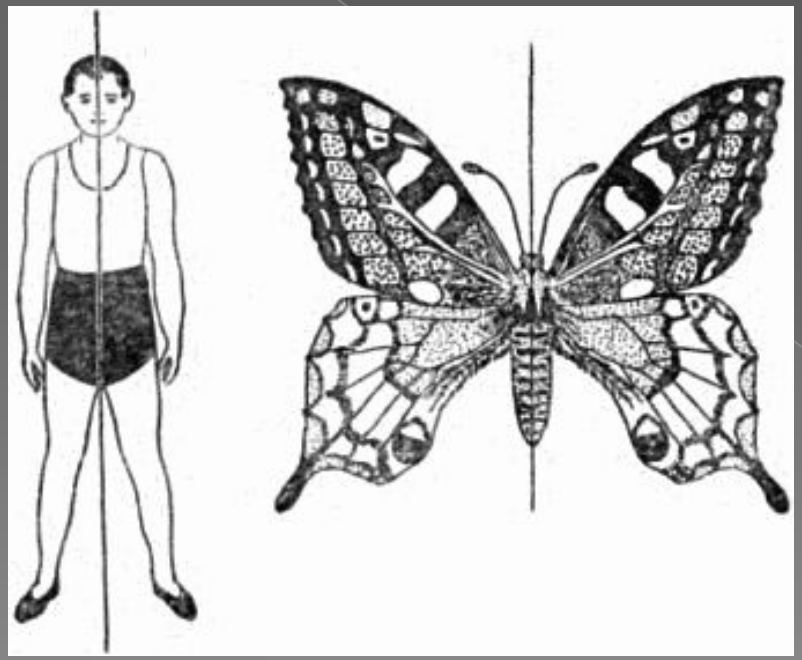




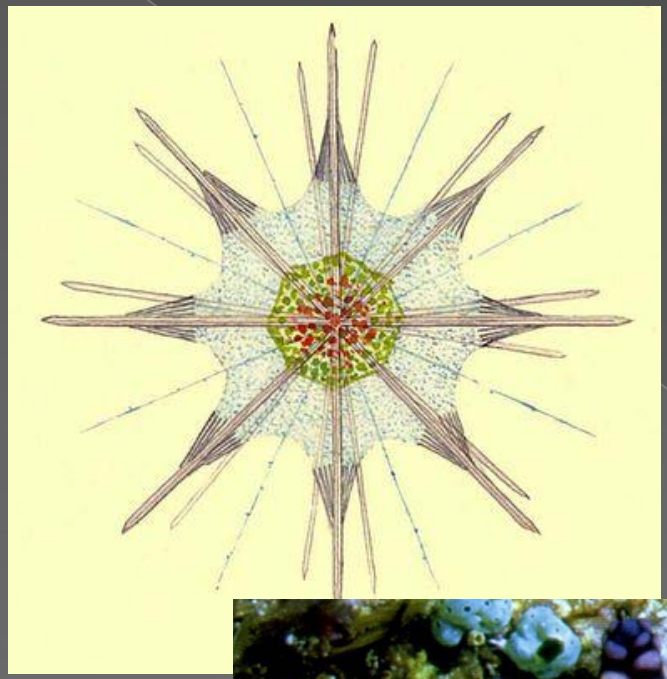


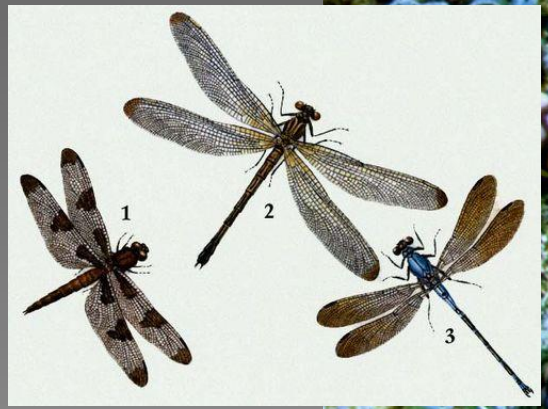
Зеркальная симметрия

Зеркальная симметрия - это такое свойство геометрической фигуры, когда любой точке, расположенной по одну сторону плоскости, всегда будет соответствовать точка, расположенная по другую сторону плоскости.

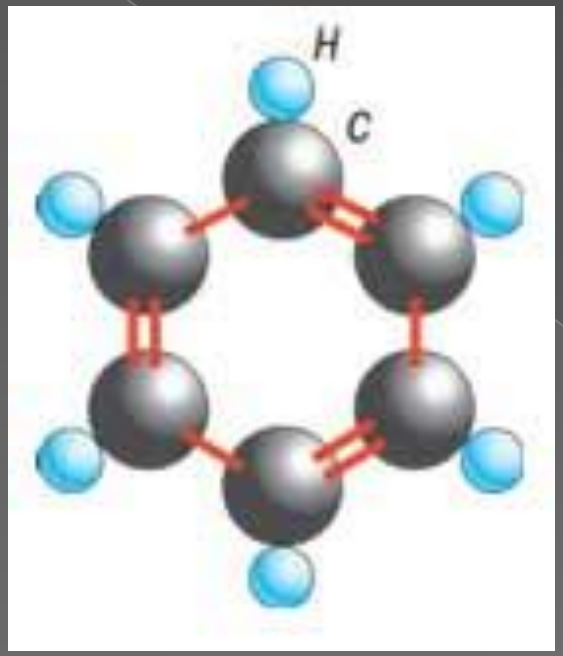


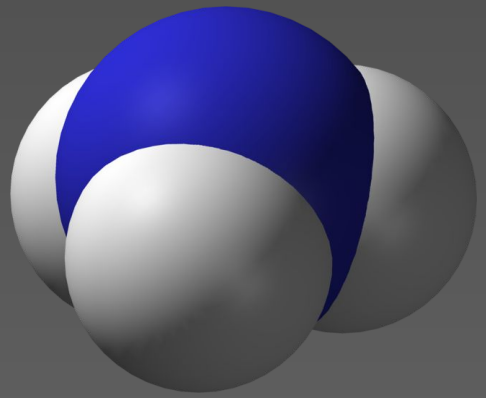
Симметрия в биологии

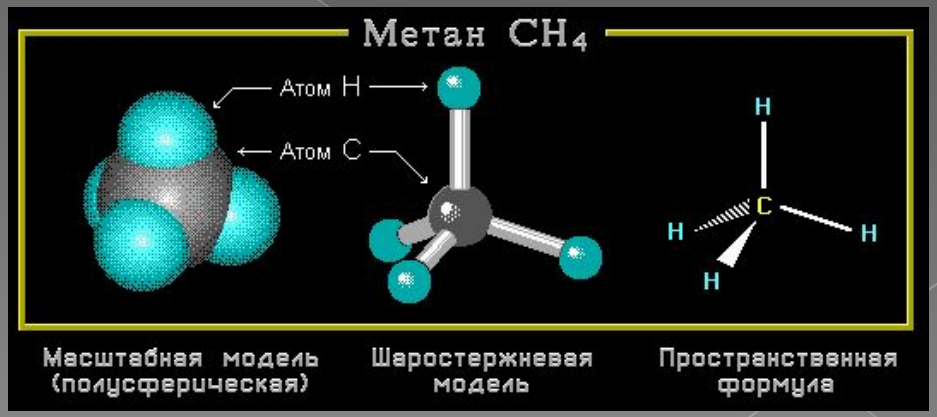


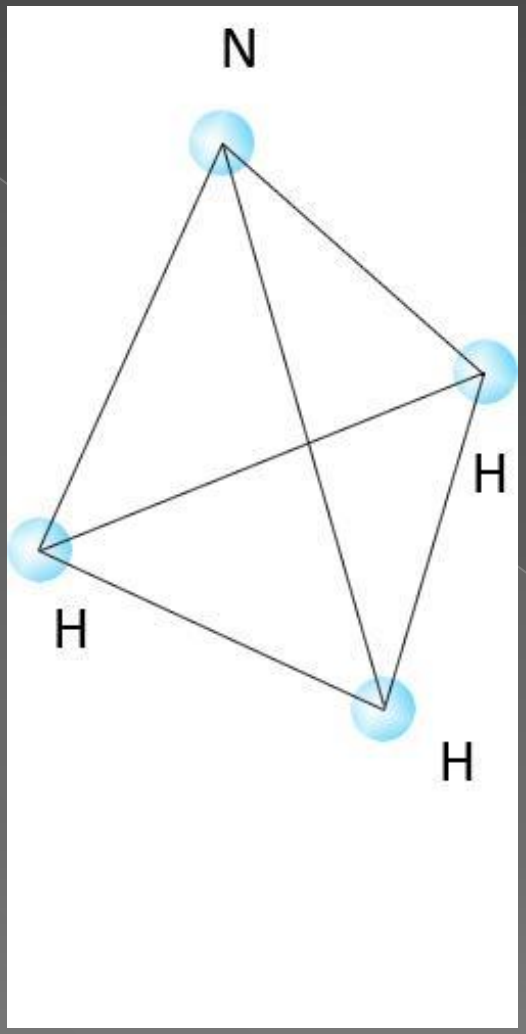


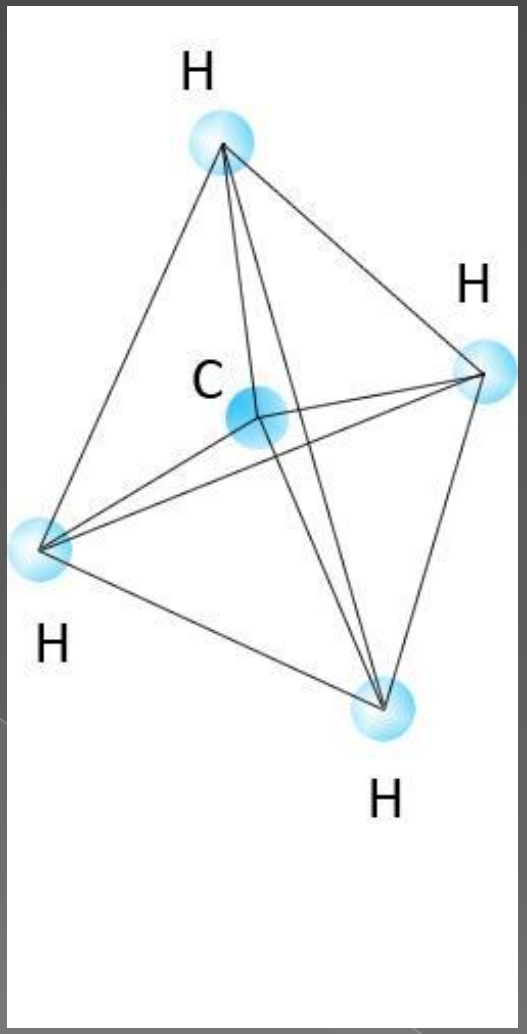
Симметрия в химии





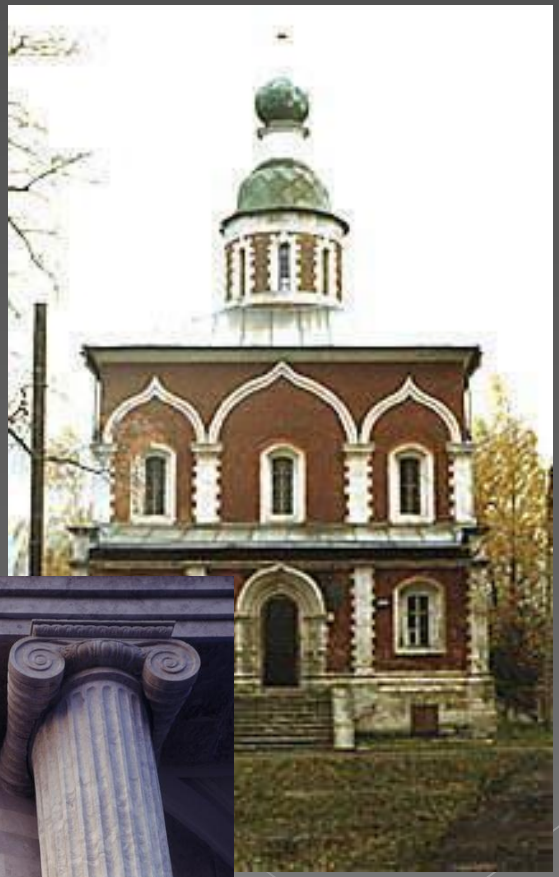






Симметрия в химии: молекула аммиака NH3 обладает симметрией правильной треугольной пирамиды, а молекула метана CH4 — симметрией тетраэдра

Симметрия в искусстве



Форма снежинки также обладает симметрией

Роль симметрии в мире

Оказывается, что без симметрии наш мир выглядел бы совсем по-другому. Ведь это именно на симметрии основаны многие законы сохранения. Например, законы сохранения энергии, импульса и момента импульса являются следствиями пространственно-временных симметрий, которые являются, как математическими, так и физическими симметриями. И без этих симметрий не было бы законов сохранений, которые во многом управляют нашим миром.

Так что симметрия – одно из самых значительных явлений во Вселенной.