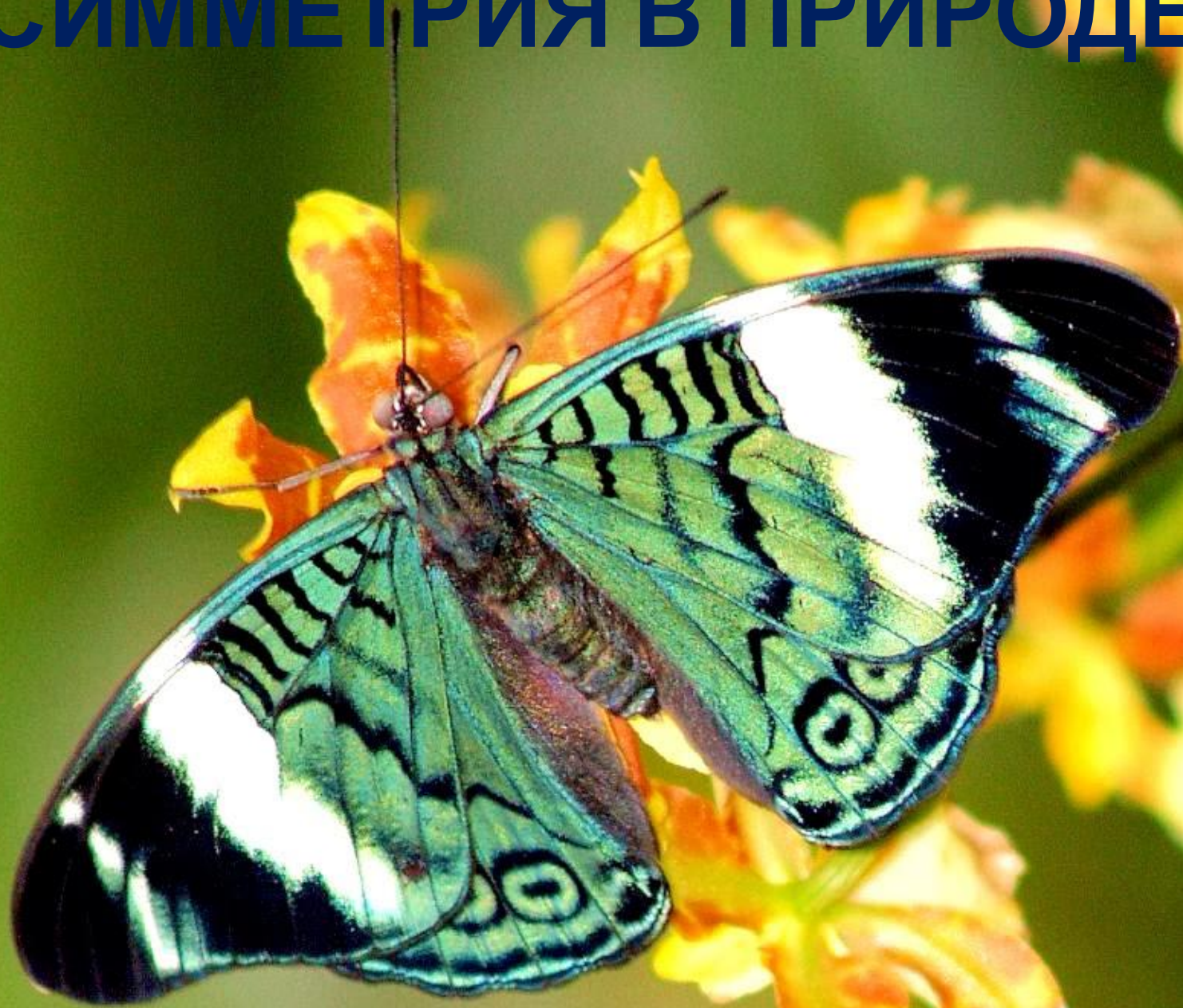


СИММЕТРИЯ В ПРИРОДЕ

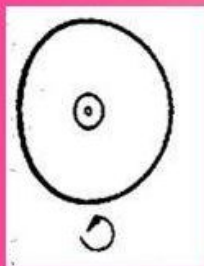


Симметрия— закономерное расположение подобных (одинаковых) частей тела или форм живого организма, совокупности живых организмов относительно центра или оси симметрии. При этом подразумевается, что соразмерность – часть гармонии, правильного сочетания частей целого.

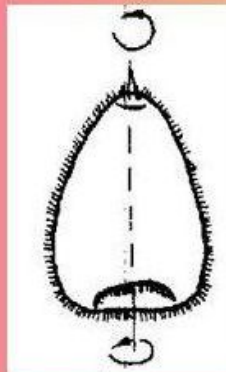


Существует очень сложная многоуровневая классификация типов симметрий

1-центральная



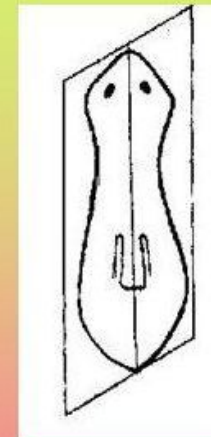
2-осевая



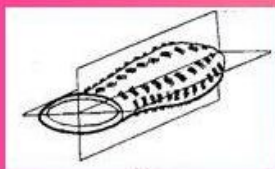
3-радиальная



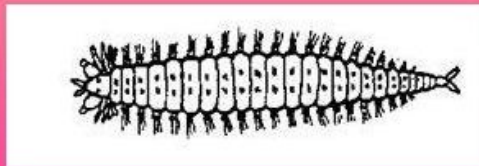
4-билатеральная



5-двулучевая



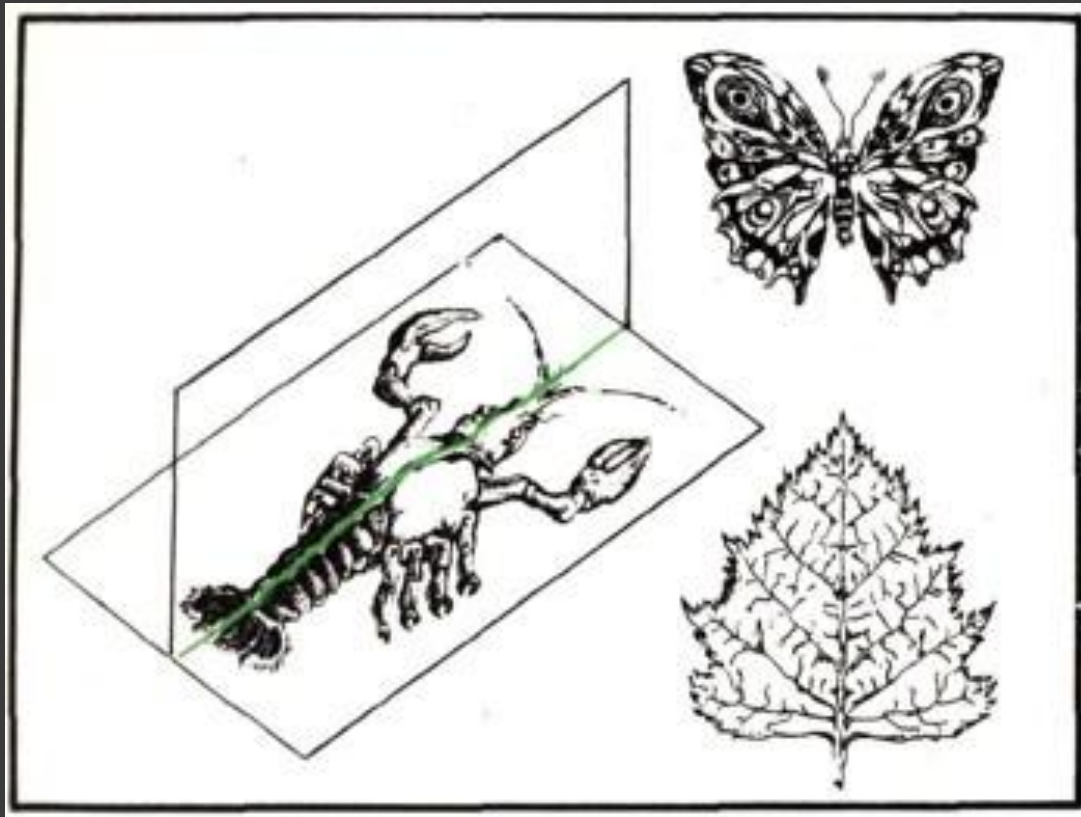
6-поступательная (метамерия)



7-поступательно-вращательная



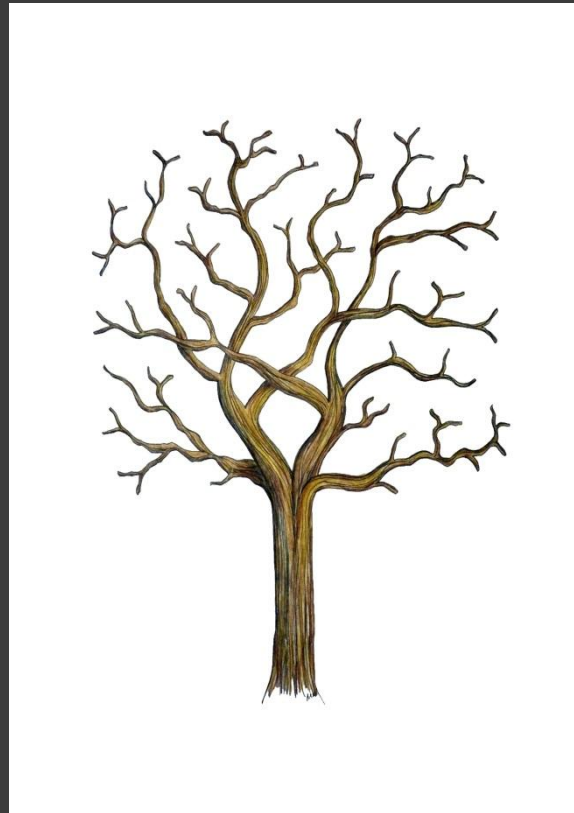
В быту мы чаще всего сталкиваемся с так называемой зеркальной симметрией. Это такое строение объектов, когда их можно разделить на правую и левую или верхнюю и нижнюю половины воображаемой осью, называемой осью зеркальной симметрии. При этом половины, находящиеся по разные стороны оси – идентичны друг другу.



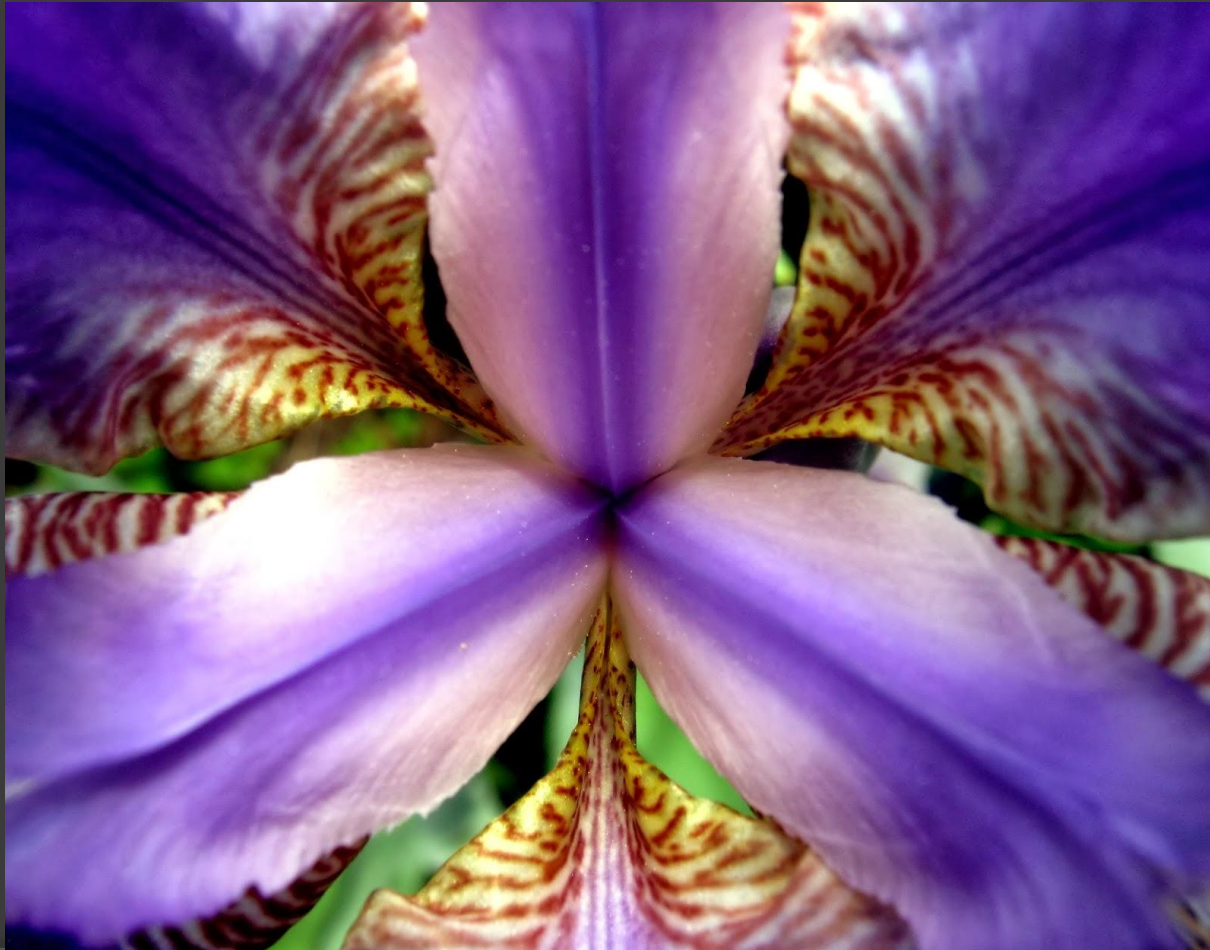
Поворотная симметрия. Внешний вид узора не изменится, если его повернуть на некоторый угол вокруг оси. Симметрия, возникающая при этом, называется поворотной симметрией. Листья и цветы многих растений обнаруживают радиальную симметрию. Это такая симметрия, при которой лист или цветок, поворачиваясь вокруг оси симметрии, переходит в себя. На поперечных сечениях тканей, образующих корень или стебель растения, отчетливо бывает видна радиальная симметрия. Соцветия многих цветков также обладают радиальной симметрией.



Радиально-лучевой симметрией обладают цветы, грибы, деревья. Здесь можно отметить, что на не сорванных цветах и грибах, растущих деревьях плоскости симметрии ориентированы всегда вертикально. Определяя пространственную организацию живых организмов, прямой угол организует жизнь силами гравитации. Биосфера (пласт бытия живых существ) ортогональна вертикальной линии земного тяготения. Вертикальные стебли растений, стволы деревьев, горизонтальные поверхности водных пространств и в целом земная кора составляют прямой угол. Прямой угол, лежащий в основе треугольника, правит пространством симметрии подобий, а подобие, как уже говорилось, – есть цель жизни. И сама природа, и первородная часть человека находятся во власти геометрии, подчинены симметрии и как сущности, и как символы. Как бы ни были выстроены объекты природы, каждый имеет свой основной признак, который отображен формой, будь то яблоко, зерно ржи или человек



Осевая симметрия это результат поворота абсолютно одинаковых элементов вокруг общего центра. При этом они могут располагаться под любым углом и с различной частотой. Главное, чтобы элементы вращались вокруг единого центра. В природе, примеры осевой симметрии чаще всего можно найти среди растений и животных, которые растут или перемещаются перпендикулярно к поверхности Земли.



Симметрия – основополагающий принцип устройства мира.

Симметрия – распространенное явление, ее всеобщность служит эффективным методом познания природы. Симметрия в природе нужна, чтобы сохранять устойчивость. Внутри внешней симметрии лежит внутренняя симметрия построения, гарантирующая равновесие.

Симметрия – проявление стремления материи к надежности и прочности.

Симметричные формы обеспечивают повторяемость удачных форм, поэтому более устойчивы к различным воздействиям. Симметрия многообразна.