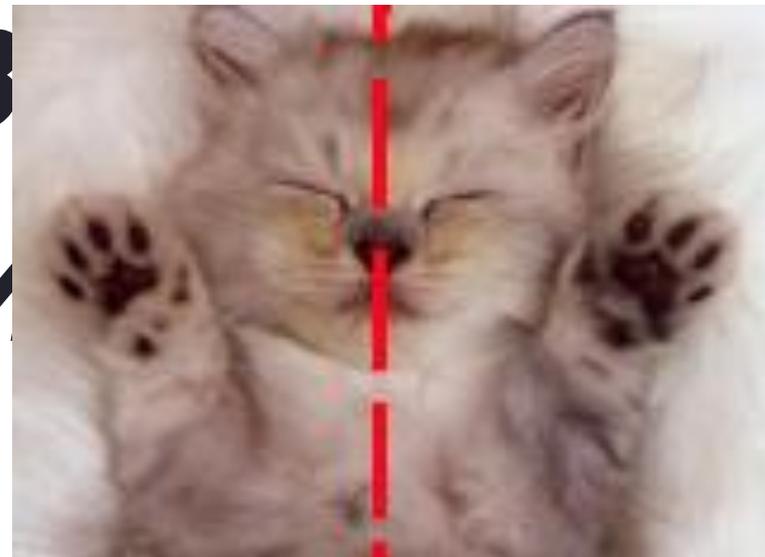
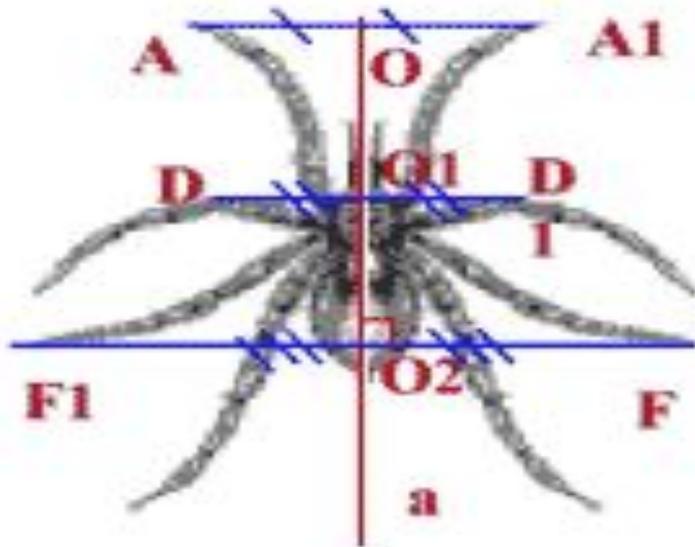


# ***Симметрия в ЖИВОТНОМ МИ***



группа «зоологи»

# Симметрия в животном мире

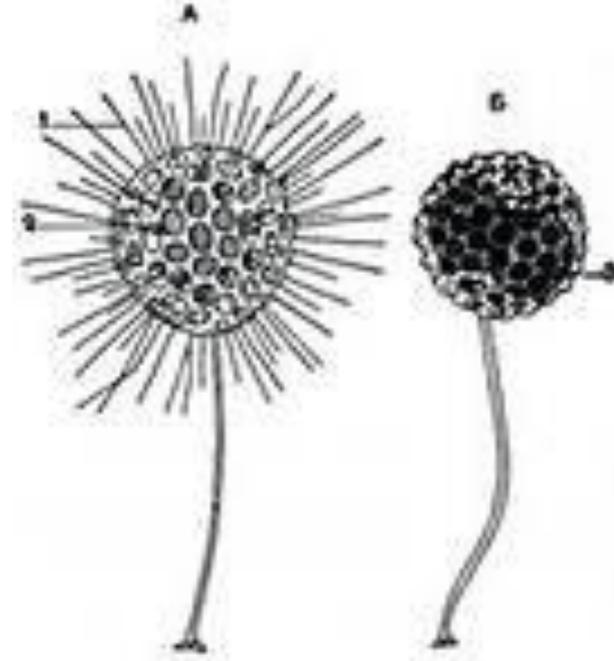


*осевая симметрия*

Можно сказать, что каждое животное, насекомое, рыба, птица состоит из правой и левой половин . Симметричность формы необходима рыбе, чтобы плыть, птице, чтобы летать, животному, чтобы бежать...



Сферическая симметрия имеет место у радиолярий и солнечных грибов, тела которых сферической формы, а части распределены вокруг центра сферы и отходят от неё. У таких организмов нет ни передней, ни задней, ни боковых частей тела, любая плоскость, проведённая через центр, делит животное на одинаковые половинки.





При радиальной или лучистой симметрии тело имеет форму короткого или длинного цилиндра либо сосуда с центральной осью, от которого отходят в радиальном порядке части тела. Это кишечнополостные, иглокожие, морские звёзды.

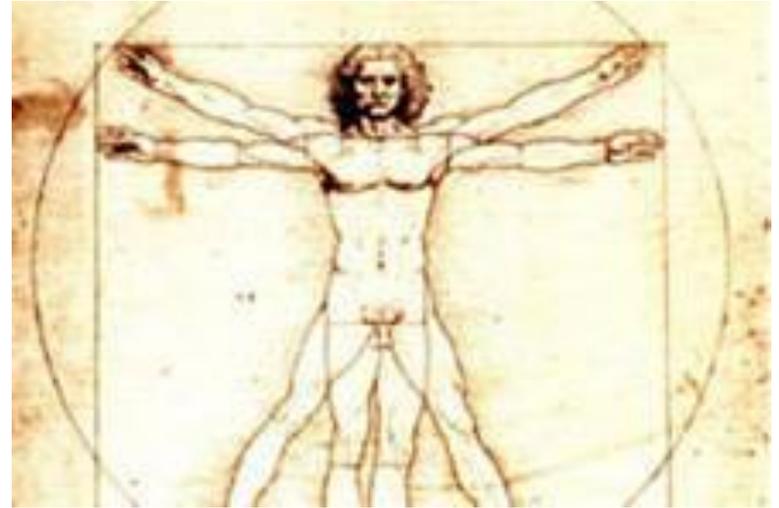


При зеркальной симметрии осей симметрии три, но симметричных сторон только одна пара. Потому что две другие стороны - брюшная и спинная - друг на друга не похожи. Этот вид симметрии характерен для большинства животных, в том числе насекомых, рыб, земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих.

Для насекомых, рыб, птиц, животных характерно несовместимое с поворотной симметрией различие между направлениями «вперед» и «назад». Придуманый в известной сказке о докторе Айболите фантастический Тянитолкай представляется совершенно невероятным существом, поскольку у него симметричны передняя и задняя половины. Направление движения является принципиально выделенным направлением, относительно которого нет симметрии у любого насекомого, любой рыбы или птицы, любого животного. В этом направлении животное устремляется за пищей, в этом же направлении оно спасается от преследователей.

# Симметрия у человека

Человеческое тело обладает билатеральной симметрией (внешний облик и строение скелета). Эта симметрия всегда являлась и является основным источником нашего эстетического восхищения хорошо сложенным человеческим телом. Тело человека построено по принципу двусторонней симметрии.



Большинство из нас рассматривает мозг как единую структуру, в действительности он разделён на две половины. Эти две части - два полушария - плотно прилегают друг к другу. В полном соответствии с общей симметрией тела человека каждое полушарие представляет собой почти точное зеркальное отображение другого

# Вывод:

В природе проявление симметрии многообразно. Птицы и животные и люди обладают симметрией; симметричность форм, окраски насекомых, птиц придает им красоту.

Но симметрия - это не только красота. Симметричность формы необходима рыбе, чтобы плыть, птице, чтобы летать. Так что симметрия в природе существует неспроста: она еще и полезна, или, иначе целесообразна. В природе красивое всегда целесообразно, а целесообразное – всегда красиво. Симметрия это – красота и гармония; равновесие и устойчивость.