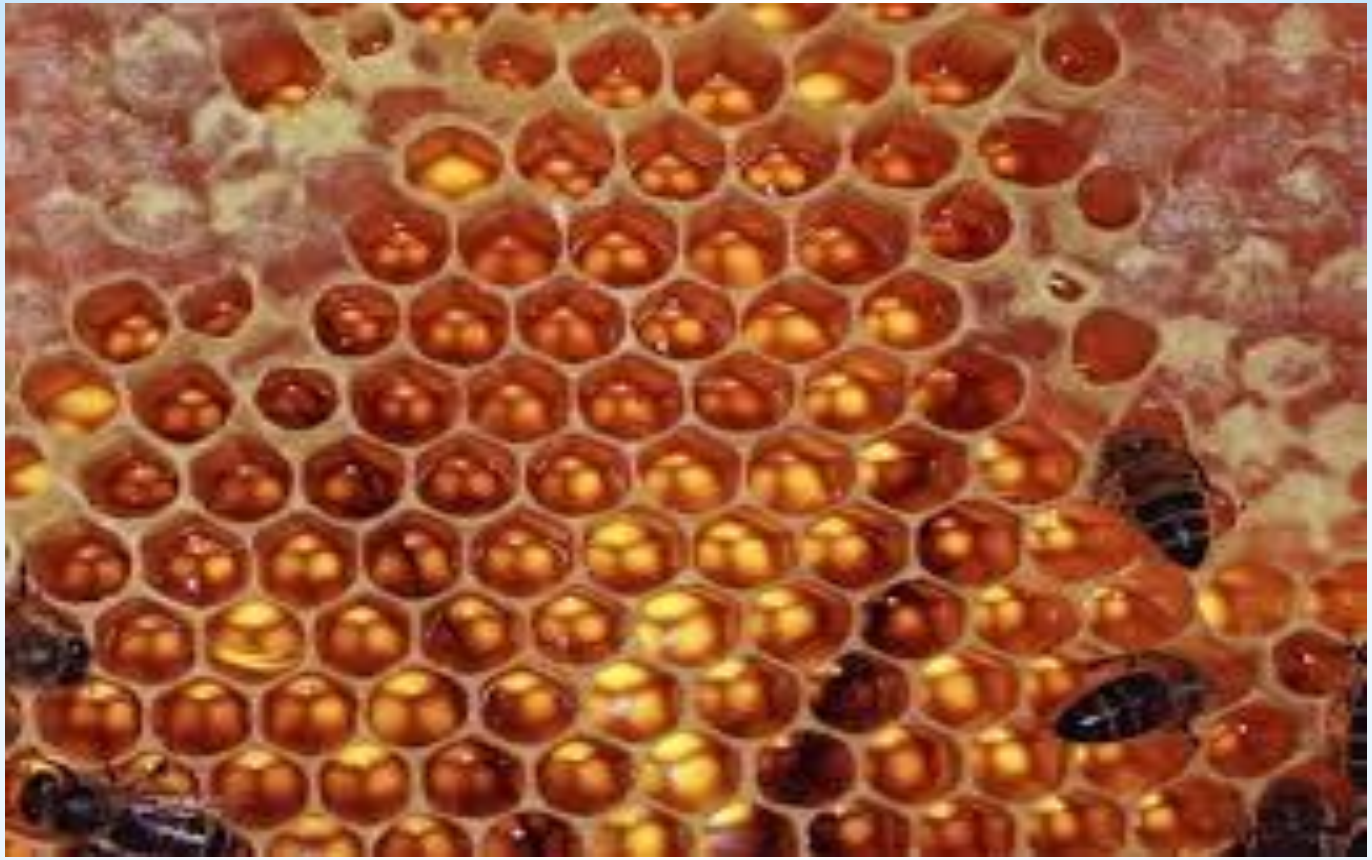
Симметрия в природе

Симметрия в природе — закономерное расположение одинаковых частей тела или форм живого организма

Симметрия в природе.

Симметричный лист.

Морская звезда.



Пчелиные соты

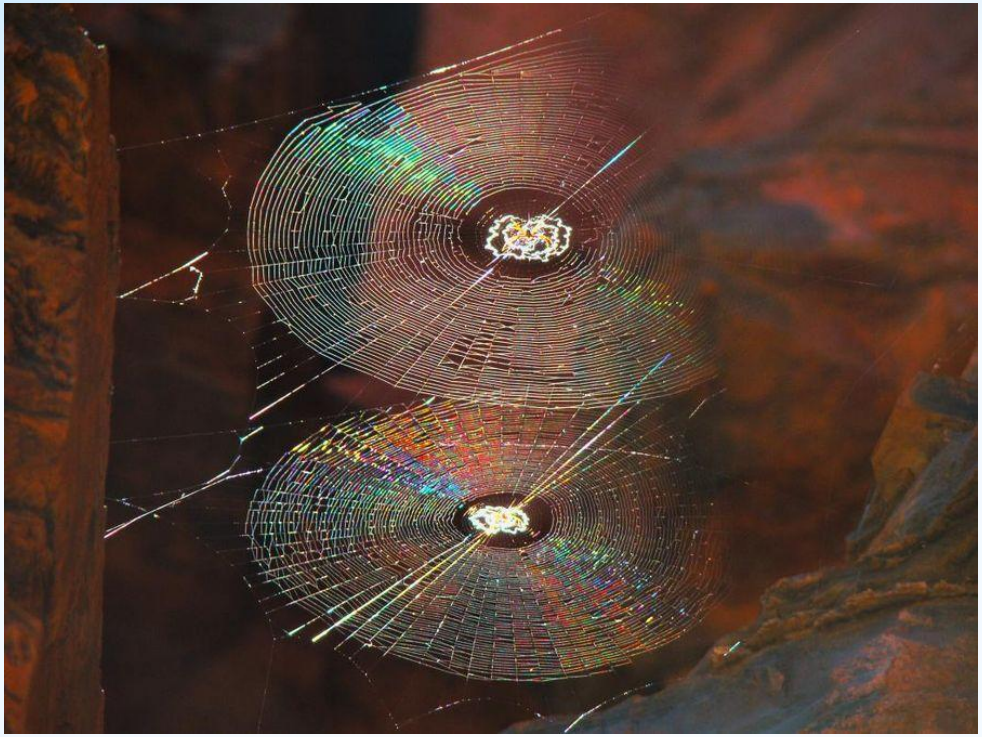
На протяжении тысяч лет люди удивлялись идеальной гексагональной форме сот и спрашивали себя, как пчелы могут инстинктивно создать форму, которую люди могут воспроизвести только с помощью циркуля и линейки. Как и почему пчелы имеют страстное желание создавать шестиугольники? Математики считают, что это идеальная форма, которая позволяет им хранить максимально возможное количество меда, используя минимальное количество воска. В любом случае, все это продукт природы, и это чертовски впечатляет.

Подсолнухи могут похвастаться радиальной симметрией и интересным типом симметрии, известной как последовательность м Фибоначи

Но почему подсолнечник и другие растения соблюдают математические правила? Как и шестиугольники в улье, все это – вопрос эффективности.

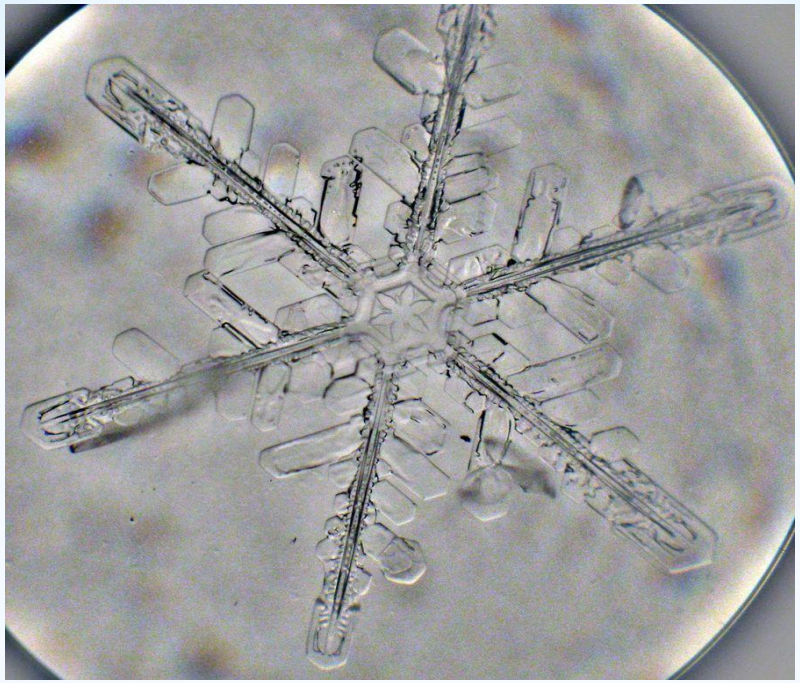
Животные

Большинство животных имеют двустороннюю симметрию, что означает, что они могут быть разделены на две одинаковых половинки. Даже люди обладают двусторонней симметрией, и некоторые ученые полагают, что симметрия человека является наиболее важным фактором, который влияет на восприятие нашей красоты. Другими словами, если у вас однобокое лицо, то остается надеяться, что это компенсируется другими хорошими качествами.



Паутина

Есть около 5000 типов пауков, и все они создают почти идеальное круговое полотно с радиальными поддерживающими нитями почти на равном расстоянии и спиральной тканью для ловли добычи. Ученые не уверены, почему пауки так любят геометрию, так как испытания показали, что круглое полотно не заманит еду лучше, чем полотно неправильной формы. Ученые предполагают, что радиальная симметрия равномерно распределяет силу удара, когда жертва попадает в сети, в результате чего получается меньше разрывов.



Снежинки

Даже такие крошечные образования, как снежинки, регулируются законами симметрии, так как большинство снежинок имеет шестигранную симметрию. Это происходит в частности из-за того, как молекулы воды выстраиваются, когда затвердевают (кристаллизуются). Молекулы воды приобретают твердое состояние, образуя слабые водородные связи, они выравниваются в упорядоченном расположении, которое уравновешивает силы притяжения и отталкивания, формируя гексагональную форму снежинки. Но при этом каждая снежинка симметрична, но ни одна снежинка не похожа на другую. Это происходит потому, что падая с неба, каждая снежинка испытывает уникальные атмосферные условия, которые заставляют её кристаллы располагаться определенным образом.