

Окружность в природе

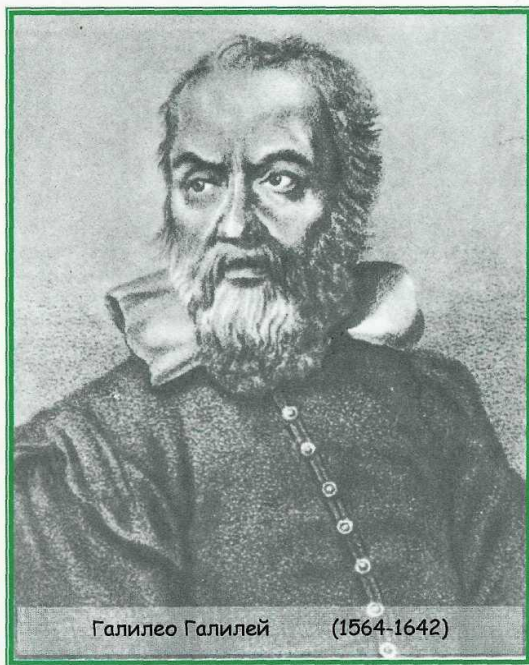
*Автор: Иванова Екатерина
Владимировна*



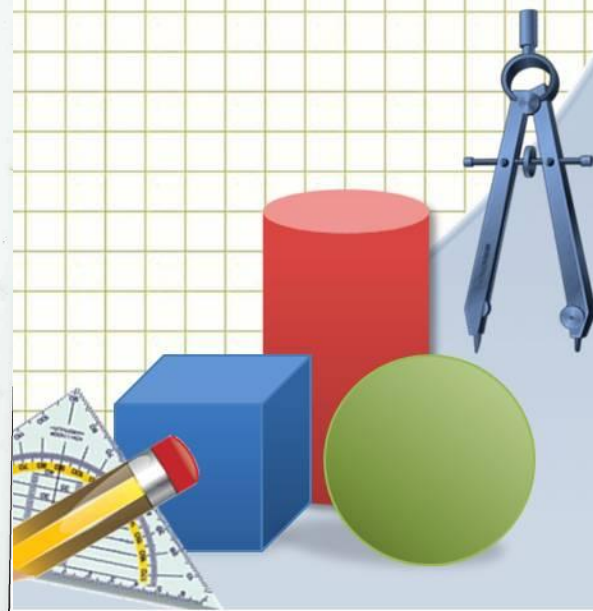


*«Великая книга
природы говорит
языком математики»*

Галилео Галилей



Галилео Галилей (1564-1642)

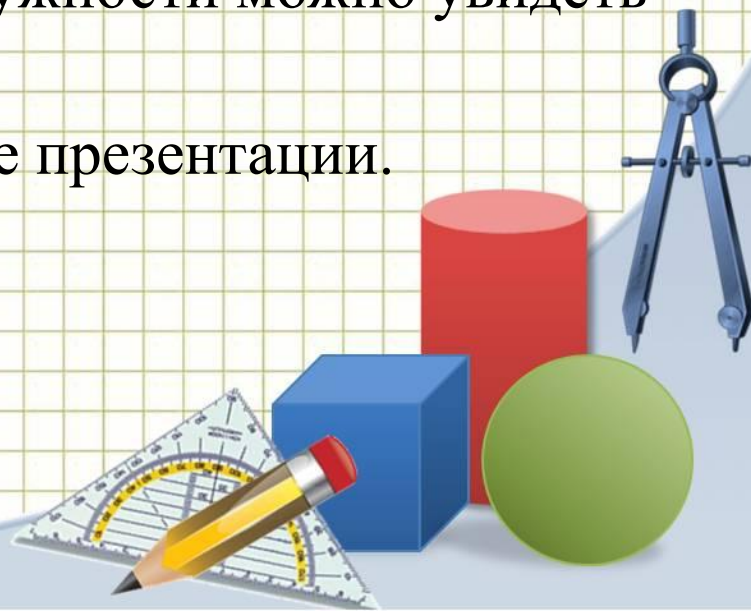


Цель проекта:

Найти и описать те явления природы, которые включают в себя свойства окружности.

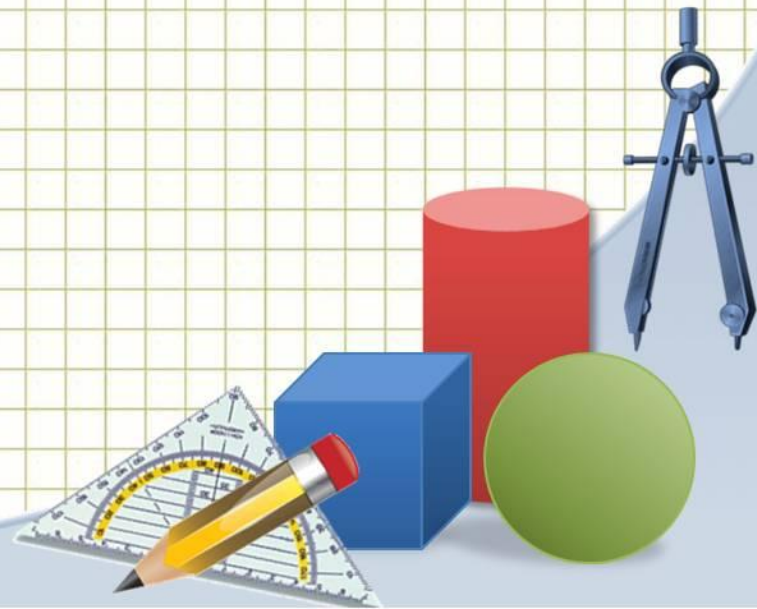
Задачи:

- 1. Познакомиться с источниками, обработать информацию.
- 2. Определить, какие свойства окружности можно увидеть в природе.
- 3. Представить информацию в виде презентации.



Содержание

- Историческая справка об окружности
- Окружность как геометрическая фигура
- Окружность в явлениях природы
- Вывод

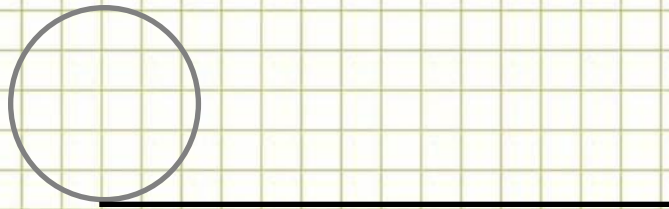


Историческая справка об окружности



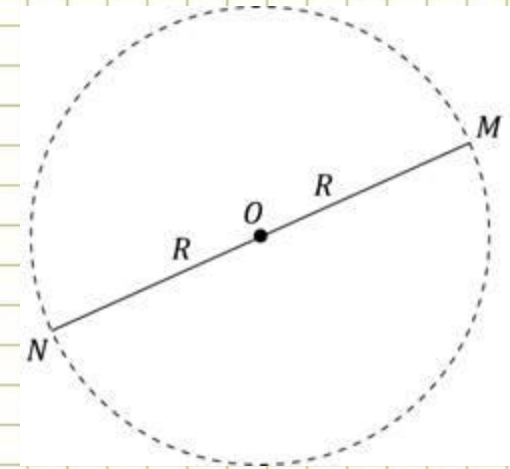
Окружность относится к одной из древнейших и самых простых геометрических фигур, которые интересовали еще древних философов.

Древние греки «круг» и «окружность» считали венцом совершенства. В каждой своей точке окружность устроена одинаковым образом, что позволяет ей двигаться самой по себе.

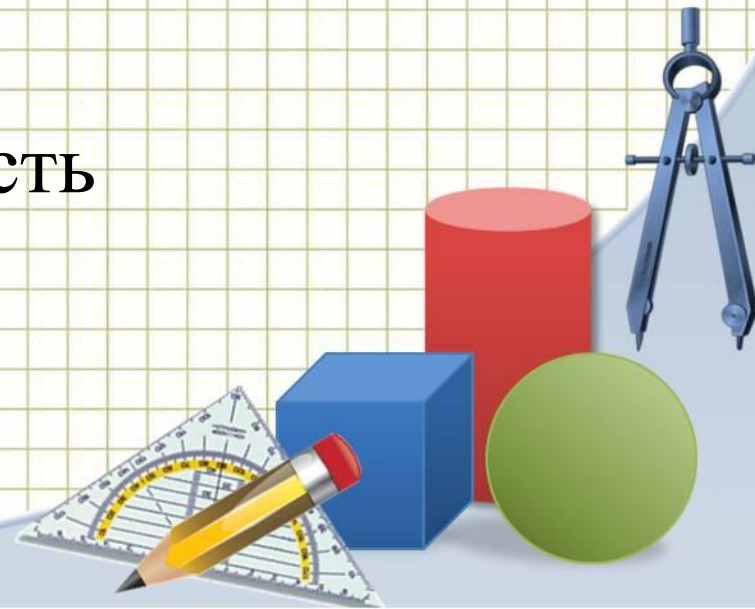


Окружность как геометрическая фигура

Под фигурой в геометрии подразумевается совокупность или множество точек.



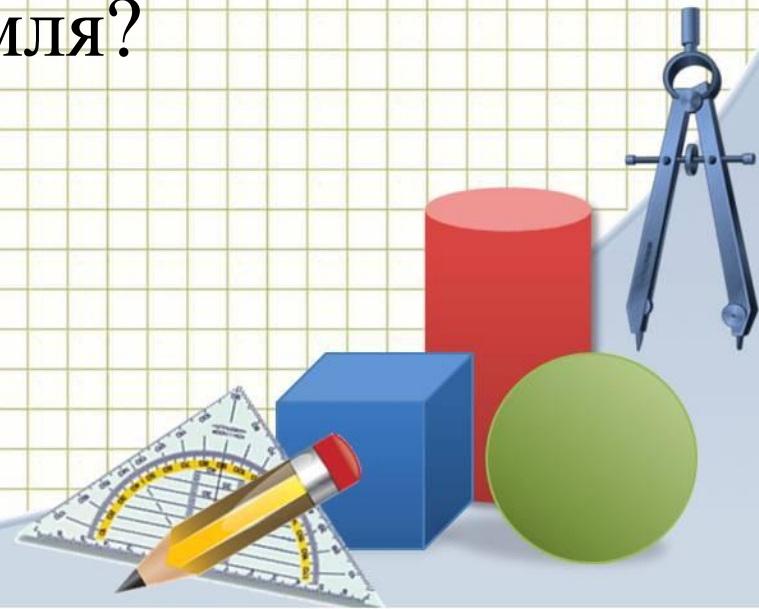
Окружность с центром O и радиусом R есть совокупность таких точек M , что $OM=R$



Окружность в явлениях природы

Проблемный вопрос:

Какие же тайны окружности хранит в себе планета Земля?



Явление первое

Вы не раз, конечно, с любопытством рассматривали те круги, которые порождает брошенный в спокойную воду камень. И вас, без сомнения, никогда не затрудняло объяснение этого поучительного явления природы:



волнение распространяется от начальной точки во все стороны с одинаковой скоростью; поэтому в каждый момент все волнующиеся точки должны быть расположены на одинаковом расстоянии от места возникновения волнения, т. е. на окружности.



Явление второе

Горит лес, лесной пожар. Пожарные ощущают, как огненный вал волнами распространяется вокруг горящего леса. Ближе к центру пожара – жарче, а подальше – жар спадает.

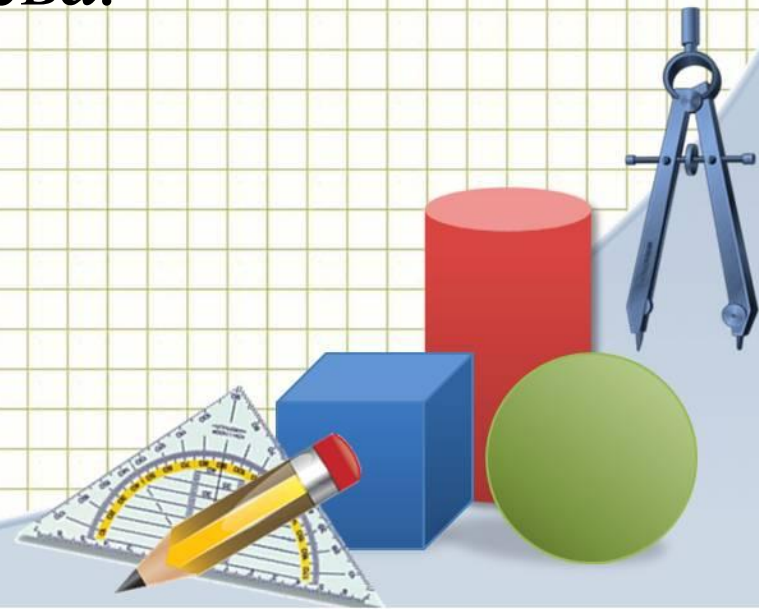
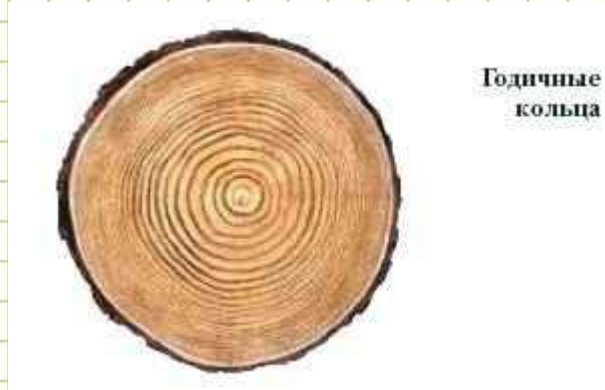
Почему жарко при горении?

Выделяется тепловая энергия при сгорании деревьев, она распространяется волнами вокруг источника горения. Геометрическая форма тепловой волны – круг, окружность.



Явление третье

Растительный мир, как и неодушевленные явления, стремится к правильным геометрическим фигурам. Пример того — круги, образующиеся в стволе в зависимости от роста дерева.

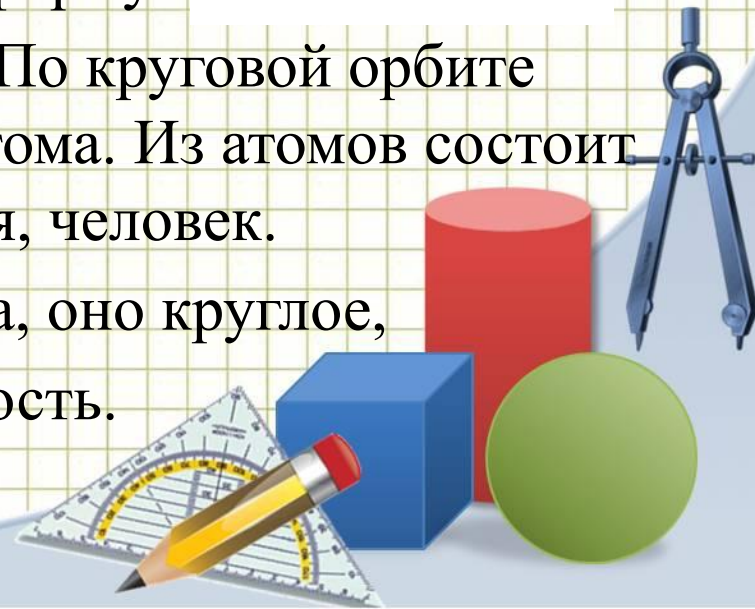
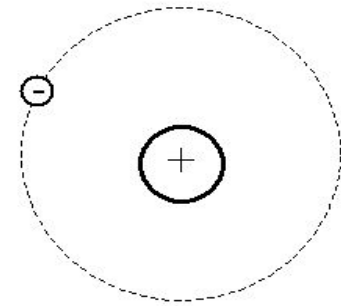


Явление четвертое

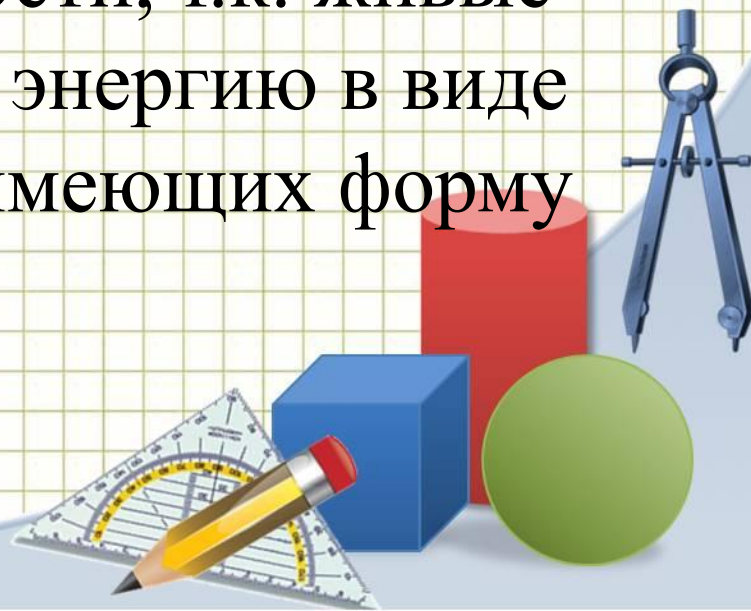
Волновые явления, т.е. распространение энергии в виде кругов (окружностей) можно наблюдать в живой природе, растениях и в организме человека.

1) Простейшая частица в природе атом (см. рисунок). Из них состоит вся материя в мире. Он имеет орбиту, имеющую форму сферы (на плоскости – окружность). По круговой орбите вращается электрон вокруг ядра атома. Из атомов состоит все в природе – вещества, растения, человек.

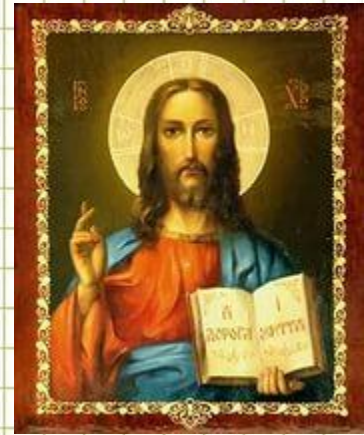
Простейшая клетка начинается с ядра, оно круглое, т.е. в двухмерном режиме он окружность.



2) Вокруг корешков лука существует очень слабое излучение, невидимое глазом. На фотопластинке особой чувствительности, вокруг каждого корешка видны концентрические окружности, т.к. живые растущие ткани излучают энергию в виде электромагнитных волн, имеющих форму окружности.



3) Человек это биологическая система. Теперь уже никого не удивишь, сказав, что у человека существует «аура» (электромагнитное излучение, идущее от всех органов человека). Его можно увидеть при помощи высокочувствительных приборов. Ещё древние рисовали на иконах святых вокруг головы нимб, в виде окружности.

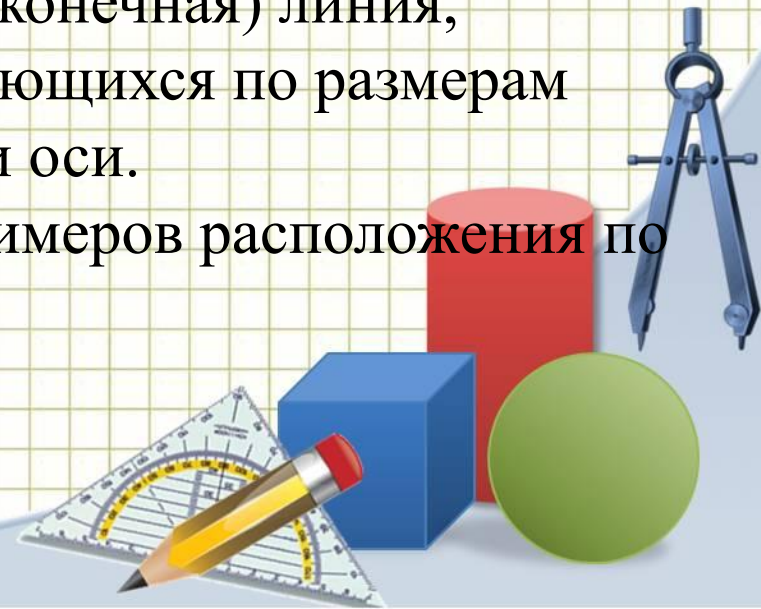
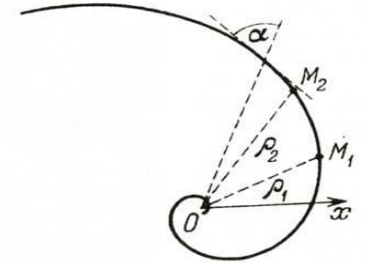
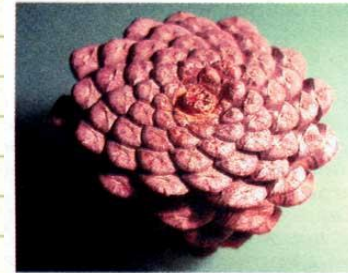


Источником волн или автоволн в различных средах являются вихри – вращающиеся волны.

И тогда мы наблюдаем концентрические волны или круговые волны. Если на пути волны, изначально имеющей форму окружности, появляется препятствие, то образуется спиральная волна.

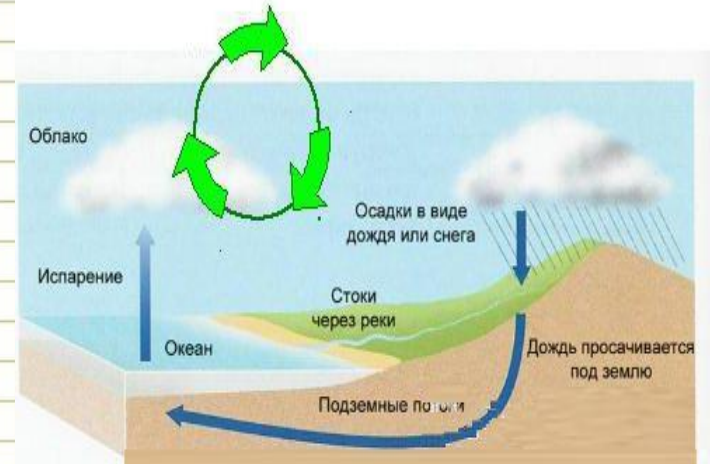
Спираль (лат.) – плоская, кривая (бесконечная) линия, делающая ряд постепенно увеличивающихся по размерам оборотов (завитков) вокруг точки или оси.

В природе существует множество примеров расположения по спирали (



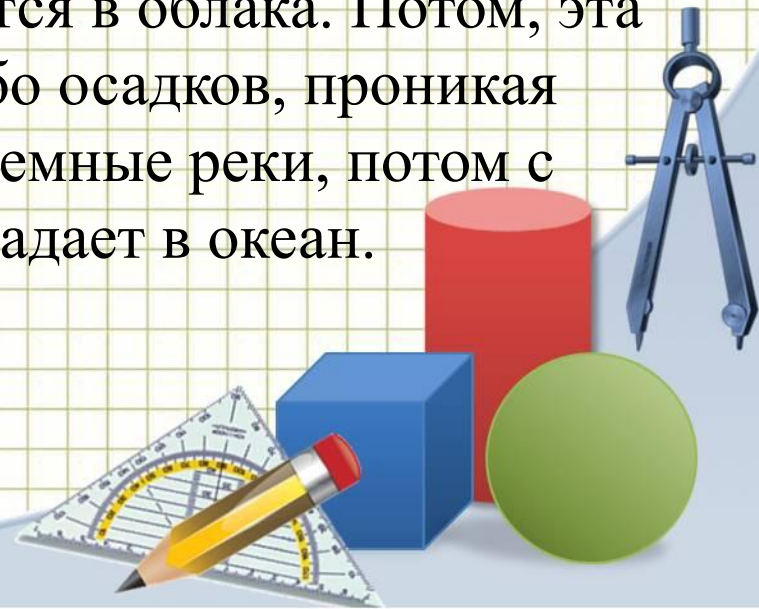
Явление пятое

Не менее интересным фактом, связанным с окружающей средой, является круговорот воды в природе, который, по сути, происходит по кругу.



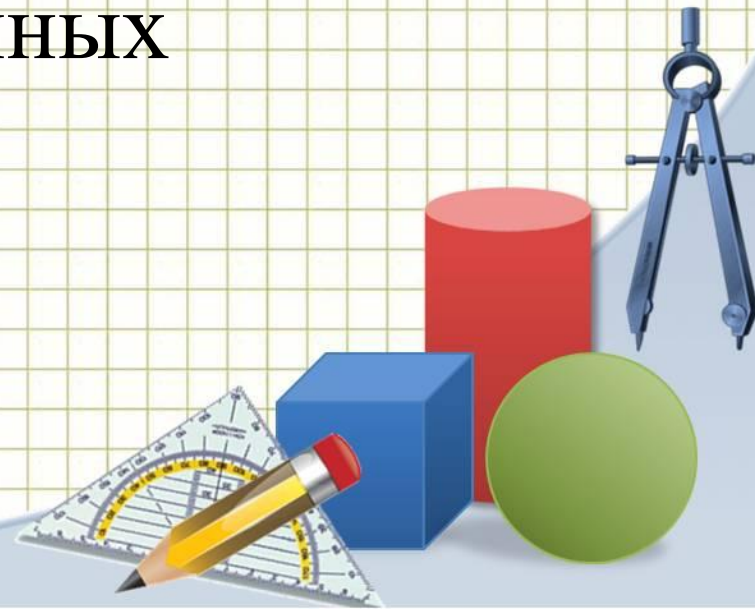
Ведь, вначале вода, испаряясь из океана, подымается в виде пара и превращается в облака. Потом, эта же вода выпадает в виде каких-либо осадков, проникая через пласты земли вначале в подземные реки, потом с помощью обычной реки опять попадает в океан.

И так далее по кругу.



Явление шестое

Солнечное гало —
оптическое
явление, возникающее
вследствие преломления
и отражения света в ледяных
кристаллах в атмосфере.



Явление седьмое

Появление на полях секторов окружности, которые соединены диаметральными ступеньками.

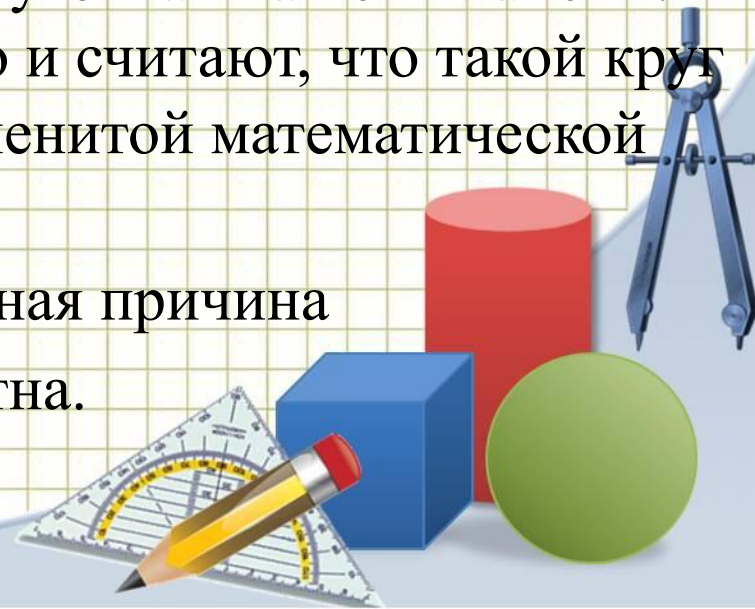


Впервые такое необычное явление было обнаружено в 2008 году в Великобритании.

И с этого времени ученые-уфологи необъяснимые круги стали наблюдать периодически в разных уголках нашей планеты.

Ученые пришли к общему мнению и считают, что такой круг кодирует первые десять цифр знаменитой математической константы Пи. Однако до конца

это явление не было изучено и истинная причина появления этих кругов пока неизвестна.



Вывод

Изучая явления природы приходишь к выводу, что окружающие нас окружности в природе содержат в себе математические свойства линий окружности.

