

Средняя школа  
« Земля родная »

Тема:

# Геометрические тела в окружающем мире

Работу выполнили:

Ася Абкарлова и Захаров Александр

Руководитель: Иванова Ирина Михайловна

Учитель математики

Цель:

Создать галерею образов  
геометрических фигур в  
окружающем нас мире.

Создать словарь названий  
геометрических фигур.



## ГИПОТЕЗА:

Все геометрические  
фигуры имеют свои  
образы в окружающем  
мире.



# Задачи:

1. Узнать откуда и когда появилась Геометрия.

2. Изучить предметы, которые похожи на геометрические тела.

3. Научиться находить стороны геометрических тел.

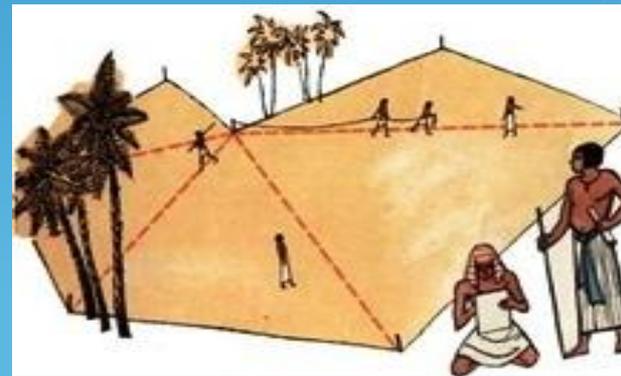
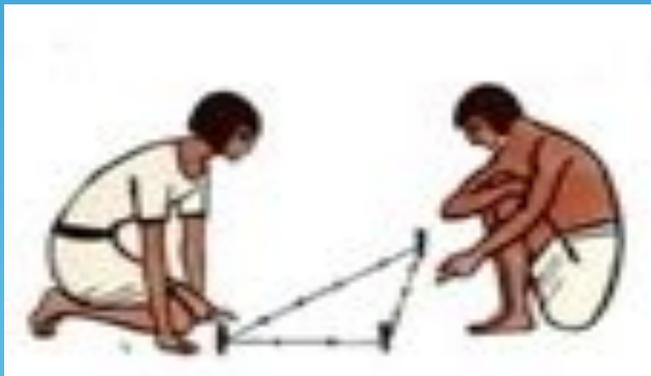
4. Как можно изменить геометрические тела.

5. Узнать как связаны геометрические тела между собой.



# С чего всё началось?

□ Примерно 4 тысячи лет назад в долине реки Нил существовало государство Египет. В жарком, засушливом Египте выращивать зерно можно было только в долине реки. Весной, после дождей Нил широко разливался и покрывал поля своим плодородным илом. Эта земля давала богатые урожаи и очень высоко ценилась, она была распределена между крестьянами. Но вот в чём была проблема: поля друг от друга отделялись межами, а разлившийся Нил их смывал и часто менял русло. Приходилось после спада воды границы участков восстанавливать. А участки были и прямоугольные, и треугольные, и квадратные, и другой сложной формы. Восстанавливали границы участков особые чиновники «гарпедонапты» — натягиватели верёвок.

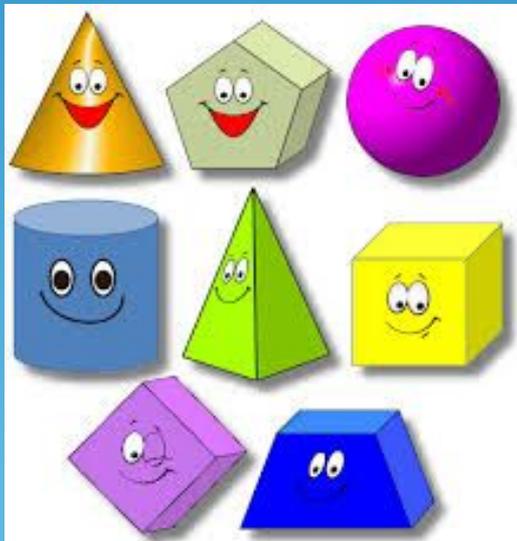


Так и возникла наука о землемерии - геометрия. По-гречески земля называлась «геос», измеряю – «метрию», поэтому наука получила название «геометрия». В дальнейшем наука геометрия шагнула далеко за пределы землемерия и стала важным и большим разделом математики. В геометрии рассматриваются формы тел, свойства и преобразования фигур.

Геометрических фигур очень много. В древности у фигур никаких имён не было. Люди нашли гениальный выход: они стали называть фигуры словами, обозначающими предметы похожей формы.

К примеру, название конуса произошло от греческого «conos», что значит сосновая шишка. Действительно, конус похож на шишку.

Работая над проектом, мы создали галерею образов геометрических фигур из окружающего мира и узнали происхождение названий этих фигур.

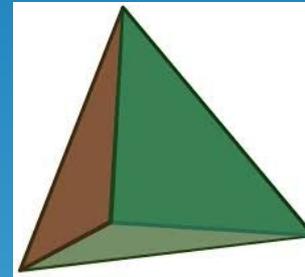


# На что похожи геометрические тела

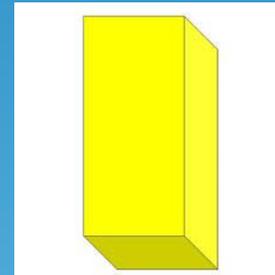
1. Мяч похож на шар



2. Пирамида похожа на Египетскую пирамиду.



3. Параллелепипед напоминает шкаф.



4. Цилиндр соответствует шляпе цилиндр.

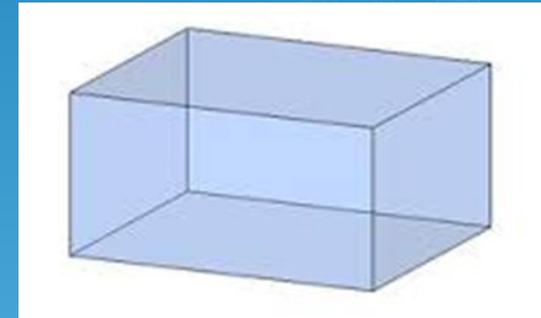


# Измерения

Введём обозначения: число граней многогранника обозначим буквой  $\Gamma$ , число вершин – буквой  $B$ , число рёбер – буквой  $P$ . Для любого многогранника  $\Gamma+B-P=2$ . Эта формула носит имя математика Леонарда Эйлера. Формула придумана в 1758 году.

## Задание:

Рассмотри многогранник и посчитай число граней, вершин и рёбер этого многогранника. Занеси результаты в таблицу.



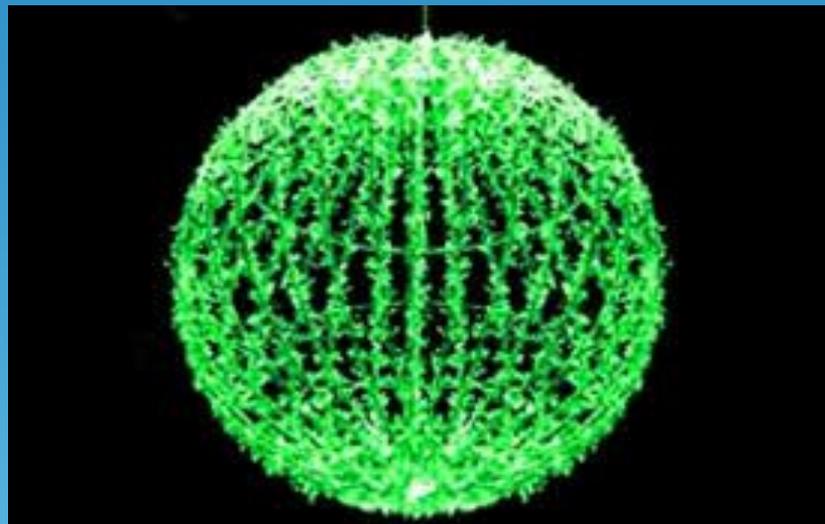
Число граней	Число вершин	Число рёбер	$\Gamma+B-P=2$
6	8	12	$6+8-12=2$

# ЧТО ТАКОЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ТЕЛО В ОКРУЖАЮЩЕМ НАС МИРЕ?

В первую очередь это фигуры.

Всё – от предметов до живых существ, - имеет свои фигуры.

Чаще всего части этого предмета или существа и являются фигурой: мяч имеет шарообразную форму или форму шара.



# Как можно изменить геометрические тела?

Можно изменить тела из одной формы в другую, но для каждого тела понадобится своя техника: некоторые изменяются при помощи природы, другие с помощью человека.



**Немало вещей изменяется с помощью природы. Например, песок, который появляется оттого, что волны ударяют одни камни о другие.**



Так же тела изменяются с помощью человека, начиная от простого прикосновения к песку и заканчивая разными машинами для изделий.



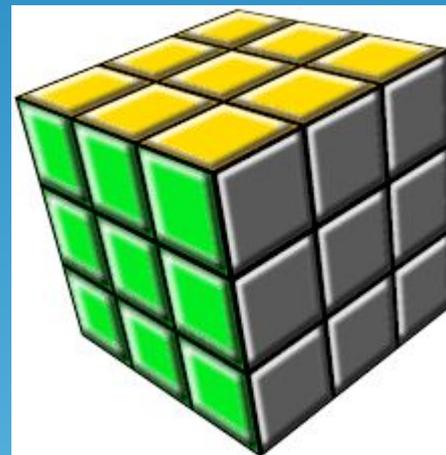
# Как связаны геометрические тела?

Как и в обычной природе все тела взаимосвязаны. У людей есть голова, но без шеи она бы не держалась.

Шея имеет форму цилиндра и держит овальную голову. Это значит, что они связаны между собой.



Все можно составить из геометрических тел. И даже самые сложные предметы можно разложить на много маленьких и разных геометрических тел, связанных друг с другом...



# Тела вращения

□ Русский  
□ Английский

Лат.-греч.

□ Цилиндр

*Cylindros*

*Cylinder*

□ Конус

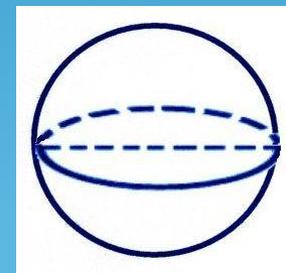
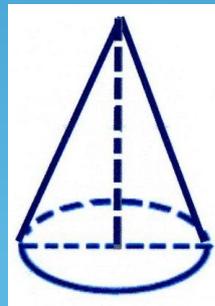
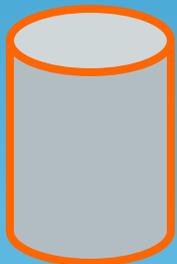
*Conus, konos*

*Cone*

□ Сфера

*Sphaera*

*Sphere*



# Многогранники

□ Русский  
Английский

Лат.-греч.

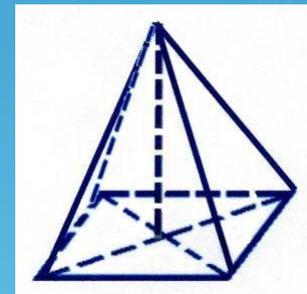
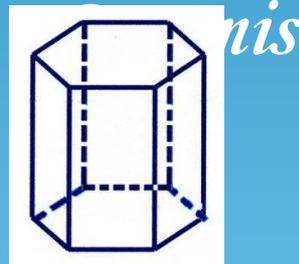
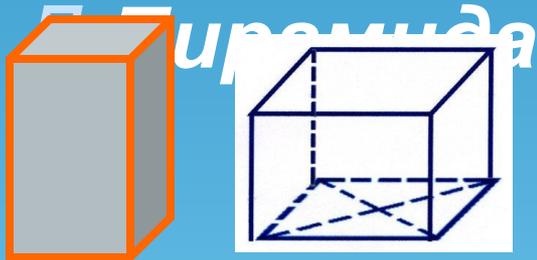
□ Параллелепипед *Parallelos*  
*Parallelepiped*

*epipedon*

□ Призма

*Prisma*

*Prism*



# Заключение

- В ходе работы мы сделали вывод о том, что наша гипотеза верна и все геометрические фигуры имеют свои образы в окружающем мире. Выяснили, что любую фигуру можно изменить . Многие предметы похожи на геометрические фигуры.

**Спасибо за внимание!**

