

Числа великаны

Выполнили:

Потёмкин Вадим, Тестова Наталья

Руководитель: учитель математики

Гайдукова Надежда Викторовна



Почему мы выбрали эту тему?

На уроках математики мы познакомились с числами великанами, и нам захотелось узнать о них больше.

Это и определило выбор темы нашей презентации.

В презентации мы расскажем о том, что такое числа великаны, источники их происхождения и о многом другом .

Цель:

Узнать:

- что такое числа великаны,
- где их используют люди в своей деятельности.
- насколько учащиеся нашей школы хорошо знают о числах - великанов.

Задачи:

Узнать о числах великанах:

- Происхождение больших чисел
- В природе
- В космосе
- В народном хозяйстве

Что такое числа великаны?

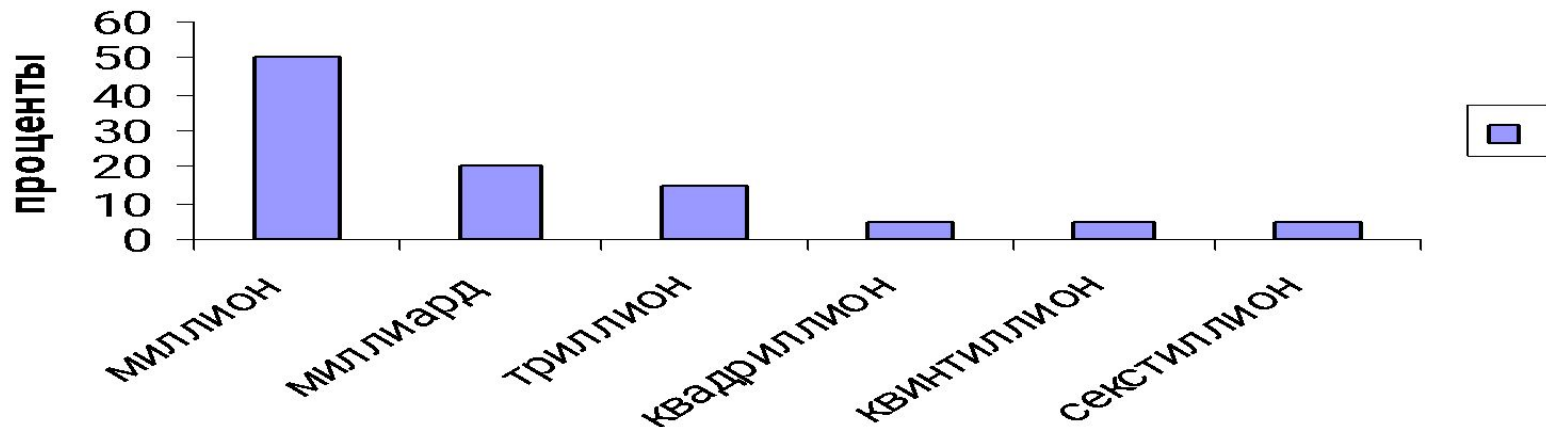
Числа великаны - это очень большие числа, а именно:

- Миллион -1 000 000 000
- Миллиард -1 000 000 000
- Триллион -1 000 000 000 000 (12 нулей)
- Квадриллион – 1 000 000 000 000 000 (15 нулей)
- Квинтиллион – 1 с 18-ю нулями и т. д.
- секстиллион,
- септиллион,
- октиллион,
- нониллион,
- дециллион,
- ундециллион,
- додециллион – 1 с 39-ю нулями

Каждая следующая единица содержит тысячу предыдущих.

Результаты опроса на вопрос «Как хорошо вы знаете о больших числах?»

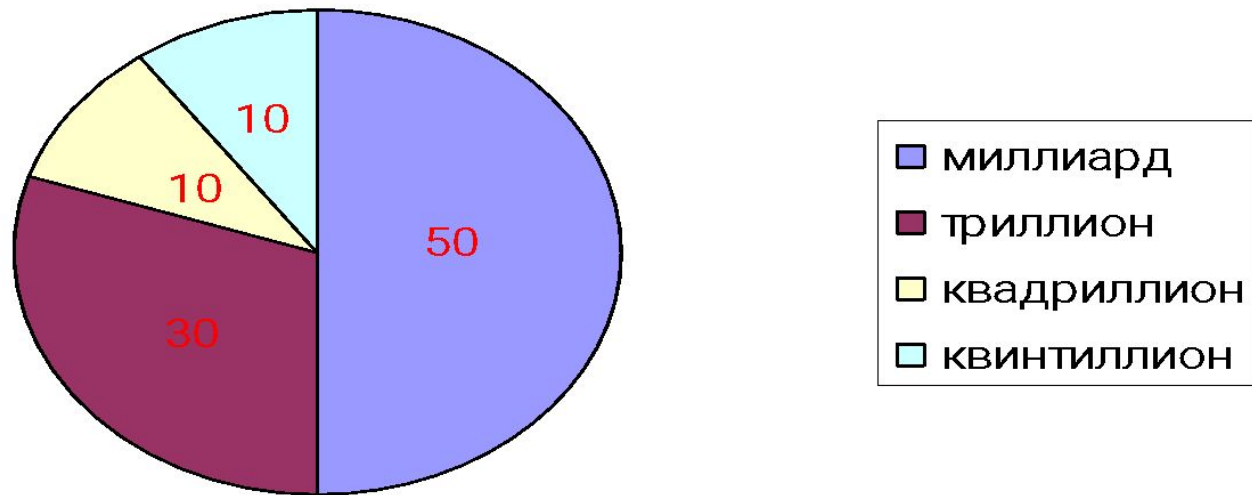
Осведомлённость учащихся 1-8 классов о больших числах



Учащиеся 1-8 классов хорошо знают миллион (50 %), чуть хуже знают о миллиардах и триллионах (20% и 15% соответственно), а о более больших числах слышали, но не могут определить количество нулей.

Результаты опроса в старшем звене

Знание учащихся 9 11 классов о числах-великанах



Учащиеся старшего звена знают о больших числах больше, 50% знают и используют миллиард, 30% - триллион, по 10 %- квадриллион и квинтиллион.

Числа великаны в природе

Быстрое размножение в мире растений

Спелая маковая головка полна крошечных зернышек; из каждого может вырасти целое растение. Сколько же получится маков, если зернышки все до единого прорастут? Чтобы узнать это, надо сосчитать зернышки в целой головке.. Оказывается, одна головка мака содержит 3000 зернышек.

Что отсюда следует? То, что будь вокруг нашего макового растения достаточная площадь подходящей земли, каждое упавшее зернышко дало бы росток, и будущим летом на этом месте выросло бы уже 3000 маков. Целое маковое поле от одной головки!



Маки в одной головке

Посмотрим же, что будет дальше. Каждое из 3000 растений принесет не менее одной головки, содержащей 3000 зерен. Проросши, семена каждой головки дадут 3000 новых растений, и, следовательно, на второй год у нас будет уже не менее

$3000 \times 3000 = 9\,000\,000$ растений



На третий год.

$9\ 000\ 000 \times 3000 = 27$ миллиардов

А на четвертый год

$27\ 000\ 000\ 000 \times 3000 = 81$ триллион.

На пятом году макам станет тесно на земном
шаре, потому что число растений сделается
равным

$81\ 000\ 000\ 000\ 000 \times 3000 = 243$ квадриллиона.

Очень много маков.

Поверхность всех материков и островов земного шара, составляет только 135 миллионов кв. км.

Вы видите, что, если бы все зернышки мака прорастали, потомство одного растения могло бы уже в пять лет покрыть сплошь всю сушу земного шара густой зарослью по 2000 растений на каждом квадратном метре. Вот какой числовой великан скрывается в крошечном маковом зернышке!

Почему так не бывает.

Почему же в действительности не наблюдаем мы такого чудовищно быстрого размножения? Потому, что огромное большинство семян погибает, не давая ростков: они или не попадают на подходящую почву и вовсе не прорастают, или, начав прорастать, заглушаются другими растениями, или же, наконец, просто истребляются животными.

Быстрое размножение.



Это верно не только для растений, но и для животных. Не будь смерти, потомство одной пары любого животного рано или поздно заполнило бы всю Землю.



Размножение насекомых.

Если 15 апреля – самка отложит 120 яиц; в середине мая выйдет 120 мух, из них 60 самок.

5 Мая - каждая самка кладёт 120 яиц; в начале мая -выходит $60 \cdot 120 = 7\,200$ мух, из них 3 600 самок.

25 мая - каждая из 3600 самок кладет по 120 яиц ; в начале июня 432 000 мух.

25 Июля - выходит 93 312 000 000 мух. И так они размножаются до сентября.

1 сентября - выходит 355 923 200 000 000 мух.



Числа великаны и космос.

Большие числа нужны в астрономии, чтобы измерять массу звёзд и планет и расстояние между ними.

Масса Земли 59760...0
(с 21-м нулём) кг, т. е. около
6-ти септиллионов кг.

а масса Солнца 1990...0
(с 28-ю нулями) кг, т. е. Около 2-х
нониллионов кг.

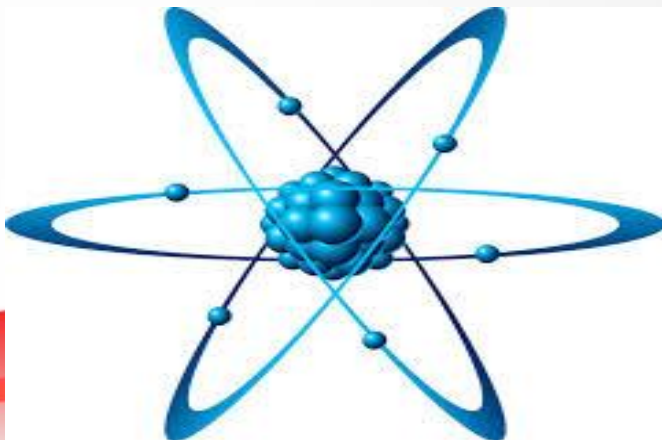


Атомы и звёзды.



Количество атомов -мельчайших частиц вещества во всей Вселенной выражается 100000...0 (1 со ста нулями). Число это называется - **гугол**.

Если посмотреть во все сильнейшие телескопы, то мы увидим 500 000 000 звезд. И если бы на них жили люди, то их бы насчиталось 1 квинтиллион .



Сколько нас?

Последняя перепись населения проходила в России в 2010 году .Тогда результаты были такими : проживало нас на территории могучей державы **142,9 млн.** человек.



Литература.

- 1. Депман И. Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: пособие для учащихся 5-6 классов средней школы. М. Просвещение, 1989.-287с.
- 2. Депман И. Я. Мир чисел. М.: Детская литература, 1982.-160с.
- 3. Я.И. Перельман. «Живая математика». Издательство «Наука», Москва, 1970 г.
- 4. Материалы из Интернета.