

ЧИСЛОВОЙ ЛАРЕЦ



- Автор
Любова Мария
6 класс
- МОУ Шимановская средняя
Общеобразовательная школа

Понятие числа и фигуры взяты
не откуда - нибудь, а только из действительного мира.

Ф. Энгельс

Каждый день на уроках математики мы узнаём о свойствах чисел и фигур, решаем задачи, а вернувшись домой, повторяем изученный материал и делаем домашнюю задание. Большим помощником у нас являются учебник. О многом можно узнать из учебника: как узнать простые ли это числа или составные числа и т д. Но про то, кем и когда эти числа были придуманы, - про это в учебнике сказано очень мало. Не говорится в учебнике и о том, как применяют математику в различных играх, и какими удивительными свойствами обладают некоторые числа.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| <u>Введение</u> | 3 |
| <u>Основная часть</u> | 4 |
| <u>2.1. О числах в жизни и литературе</u> | |
| 2.1.1. История числа..... | 4 |
| 2.1.2. Священные числа..... | 5 |
| 2.1.3. Простые и составные числа..... | 6 |
| 2.1.4. Числа в пословицах..... | 7 |
| 2.1.5. Числа в художественных произведениях | 8 |
| 2.1.6. Числа в скороговорках..... | 9 |
| 2.1.7. Числа в загадках | 10 |
| 2.1.8. Интеллектуальные игры с простыми числами..... | 11 |
| <u>3 . Заключение</u> | 12 |
| <u>4. Литература</u> | 13 |



О числах

- Раздел математики, в котором изучаются свойства чисел и действуют над ними, называют теорией чисел.
- Начало созданию теории чисел положили древнегреческие ученые Пифагор, Евклид, Эратосфен.



- **Число** - одно из основных понятий математики, позволяющие выразить результаты счёта или измерения, а **цифры** - условные знаки для обозначения чисел.



СВЯЩЕННЫЕ ЧИСЛА

- По представлениям предков сакральными (священными) становились, прежде всего, те цифры, которые связаны с их древними представлениям об устройстве мира:
- 3 - три мира (Верхний, светлый, нижний)
- 4 - четыре угла мира;
- 5 - четыре угла мира и центр - мировая гора и дерево;
- 7 - четыре угла плюс три слоя мира или три слоя верхнего мира плюс три слоя нижнего мира плюс светлый мир;

5

3

12

99

8

- 8 – восьмиугольная вселенная.
- 9 – тройное усиление цифры 3 или по три слоя в каждом мире;
- 12 – у трёх слоёв мира по четыре угла;
- 33 – усиление цифры 3;
- 41 – усиление цифры 4 плюс центр мира;
- 77 – усиление цифры 7;
- 99 – усиление цифры 9.
- Сакральные цифры использовались во многих обрядах. О них часто упоминается в народных сказках. Например: «Было у царя три сына», «трёхглавый дракон, девятиглавое чудище», «три девятое царство», «рубашка из 77 трав» и т.п.

77

41



33

9

ПРОСТЫЕ И СОСТАВНЫЕ ЧИСЛА

- Число называется **ПРОСТЫМ**, если оно имеет два делителя: 1 и само это число.
- **НАПРИМЕР: 2, 3, 5, 7...**
- Число называется **СОСТАВНЫМ**, если оно имеет более двух делителей.
- **НАПРИМЕР: 4, 6, 8, 9...**
- Число **1** не является ни **составным**, ни **простым** числом.

Древнегреческий математик Евклид
живший в 3 в. до н.э. доказал что
простых чисел бесконечно много, т.е. за
каждым простым числом есть ещё
большее простое число.



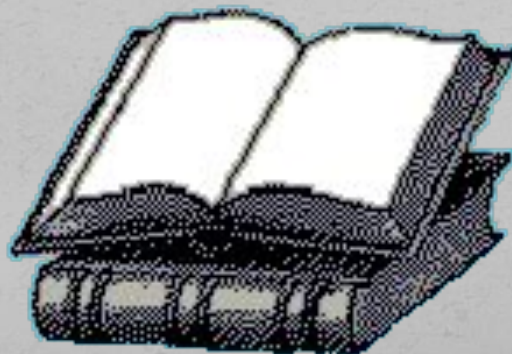
Но древнегреческий учёный Эратосфен, живший в 276 году до нашей эры и умер в 194 году до нашей эры. Предложил свой способ для составления таблицы простых чисел. Этот способ носит название «решето Эратосфена».



Он записывал все числа от **1** до какого-то числа, а потом вычёркивал единицу, которая не является ни простым, ни составным числом, затем вычёркивал через одно все числа, идущие после **2** (числа, кратные **2**, т.е. **4, 6, 8**, и т.д.).



Первым оставшимся числом после **2** было **3**. Далее вычёркивались через два все числа, идущие после **3** (числа, кратные **3**, т.е. **6, 9, 12**, и т.д.). В конце концов оставались не вычеркнутые только простые числа:



~~1~~ 2 3 ~~4~~ 5 ~~6~~ 7 ~~8~~ ~~9~~ ~~10~~
11 ~~12~~ 13 ~~14~~ ~~15~~ ~~16~~ 17 ~~18~~ 19 ~~20~~



Так как греки делали записи на покрытых воском табличках или на натянутом папирусе, а числа не вычёркивали, а выкалывали иглой, то таблица в конце вычислений напоминало решето. Поэтому метод Эратосфена называют решето Эратосфена: в этом решете «отсеваются» простые числа от составных.



Итак, простыми числами от 2 до 19 являются 8 чисел: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19...

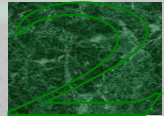
13

17

3

7

2



5

пословицах

- Конь на **четырёх** ногах, да спотыкается.



- **Двое** пашут, а **семеро** руками машут



- **Старый** друг лучше **новых** **двух**.

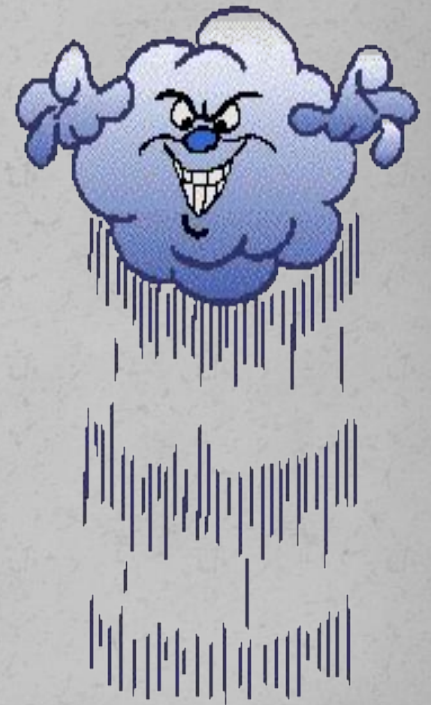




ЧИСЛА В ЛИТЕРАТУРЕ

Две хмурых тучи

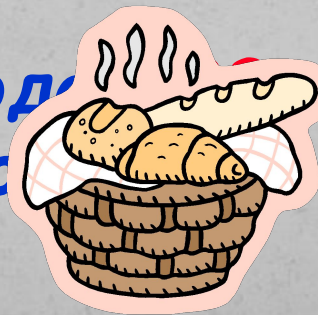
- По горам **две** хмурых тучи
Знойным вечером блуждали
И на грудь скалы горячей
К ночи медленно сползали.
(Я. П. Полонский)



Числа в скороговорках



- Полпогреба репы, полколпака гороху.
- На дворе трава, на траве – дрова: раз – дрова, два дрова, три дрова.
- Съел молодой пиригога с пирогом, да все с твором



Загадки

- Танцует крошка,
Всего **одна** ножка.
(юла)



- Стоит Антошка на **одной** ножке
Его ищут, а он не откликается.
(гриб)



- **Один** пастух тысяча овец пасет
(месяц и звезды)



- **Одну** бросил -
Целую горсть взял.
(зерно)

Интеллектуальные игры по таблице простых чисел до 1000

Простые числа - что за чудо!

Ты встретишь их везде и всюду.

Только лишь начнёшь считать:

Вот и два, и три, и пять...

Счёт продолжи, не ленись,

С нами вместе потрудись.

*Даны простые числа: 2, 3, 5, 7, 11, 13. Расставьте между ними
знаки арифметических действий и скобки так, чтобы получилось*

*а) число 31 Ответ $(23+5) / 7*11-13=31$.*

*б) число 23 Ответ $(23*5) / (7+11-13)=23$*

Расставьте знаки арифметических действий и скобки так, чтобы получилось верное равенство:

а) $5\ 5\ 5\ 5 = 2$ Ответ $5:5+5:5=2$

б) $3\ 3\ 3\ 3 = 11$ Ответ $33:3+3-3=11.$

в) $7\ 7\ 7\ 7 = 13$ Ответ $(7+7)-(7:7) = 13.$

Решите ребус:

$$НОС + СОН = МАМА$$

Ответ $709+907=1616.$

В таблице простых чисел до 1000 есть числа, которые, если прочесть их справа налево, тоже являются простыми числами.

Например: 13 и 31, 179 и 971, 709 и 907 и другие.

Задача

Эратосфен родился примерно в **276** г. До н. э. и умер примерно в **194** г. до н. э. Какие годы, выражены простыми числами, приходится на период жизни Эратосфена.

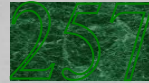
Ответ:

257

271

269

263



251

241

239

233

229

227

223

211

199

197

Заключение

- Невозможно представить современную жизнь без чисел, они вокруг нас, мы живем среди них, они нам нужны, как солнце, воздух и вода.
- Числа ведут нас по жизни изо дня в день, из года в год. Они с нами дома и в школе, до и после уроков.
- Знание истории числа поможет овладеть математикой, понять ее законы.

Литература

- Н.Я. ВИЛЕНКИН, В.И. ЖОХОВ, А.С. ЧЕСНОКОВ
- С. И. ШВАРЦБУРГ «Математика 6 класс»
- И. Я. ДЕПМАН, Н. Я. ВИЛЕНКИН «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»
- Э.Р. НУРК, А.Э. ТЕЛЬГМАА «МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС»
- А. П. САВИН «ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ ЮНОГО МАТЕМАТИКА»