

Не стыдно не знать, стыдно не учиться!



Удивительные свойства натуральных чисел



Цель

*Познакомиться с
удивительными свойствами
натуральных чисел*

Из истории чисел

О числах первый начал рассуждать Пифагор. Много легенд сложили греки об этом мыслителе. Пифагору принадлежит высказывание «Всё прекрасно благодаря числу». Египетские жрецы и вавилонские халдеи привили Пифагору пристрастие к восточным таинствам и числовой мистике. Возвратившись на родину, Пифагор создал школу.

В жизни существует бесконечно много чисел:

- *натуральные числа,*
- *целые числа,*
- *отрицательные,*
- *положительные,*
- *дробные,*
- *рациональные,*
- *иррациональные.*

1,7 -1 -1,3
1 19
10 -12 7
31 0,5
1,324... 20
-5,3

**Из огромного
многообразия
натуральных чисел
ученые
выделили числа,
обладающие рядом
очень интересных
свойств**

Совершенное число

- Совершенным числом называют натуральное число, которое равно сумме делителей этого числа, меньших самого числа.



1-ое совершенное число

6

1 + 2 + 3

*Совершенные числа образуют
последовательность:*

6

28

496

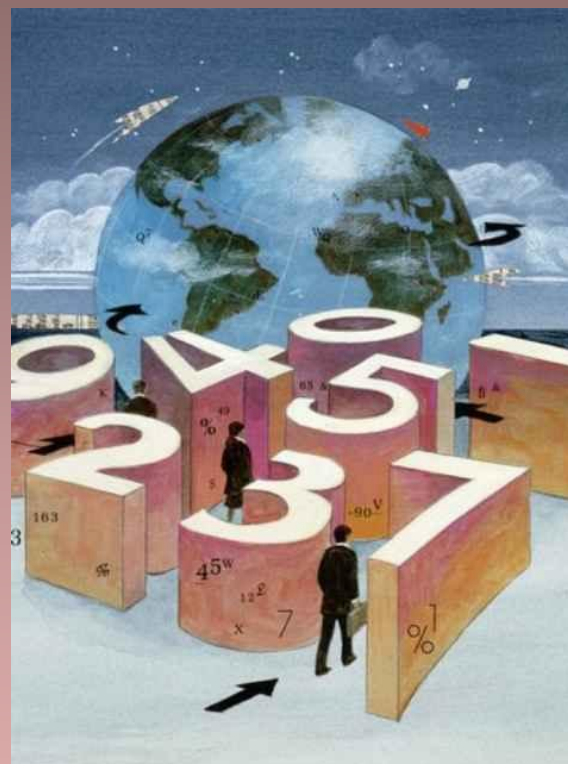
8128

33550336

8589869056

137438691328

2305843008139952128



Дружественные числа.

- Пифагор говорил: «Мой друг тот, кто является моим вторым я, как числа 220 и 284». Эти два числа замечательны тем, что сумма делителей каждого из них равна второму числу.



220

1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110

284

1+2+4+71+142

220

Компанейские числа

- Компанейскими называется такая группа из чисел, в которых сумма собственных делителей первого числа равна второму, сумма собственных делителей второго – третьему и т.д. А первое число равно сумме собственных делителей последнего числа.



12496

**1+2+4+8+11+16+22+44+71+88+142+176
+284+568+781+1136+1562+3124+6248**

1+2+4+8+1783+3566+7132

14288

**1+2+4+8+16+19+38+47+76+94+152+188+
304+376+752+893+1786+3572+7144**

14264

**1+2+4+8+23+46+79+92+158+
184+316+632+1817+3634+7268**

15472

1+2+4+8+16+967+1934+3868+7736

14536

Хорошие числа.

- Натуральное число будем называть хорошим, если оно делится на сумму цифр самого числа.

1 8

$$+ = 9$$

$$: = 2$$

Числа-близнецы

Простые числа-близнецы это пара
простых чисел,
отличающихся на 2.

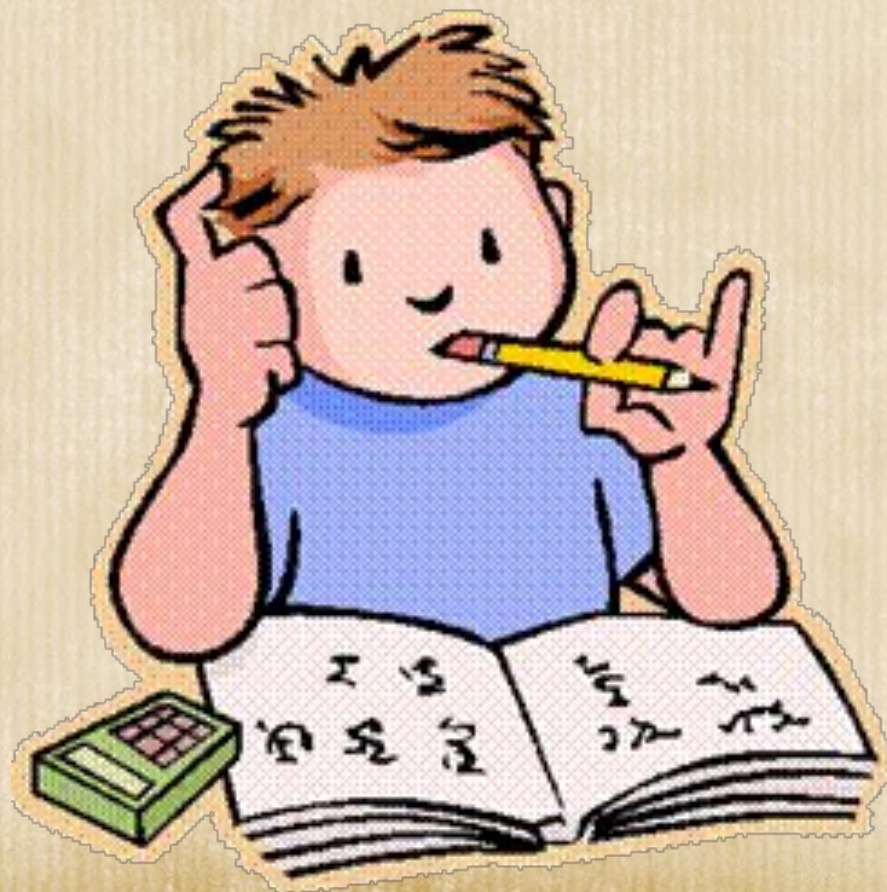
Первые простые числа-близнецы:

(3, 5), (5, 7), (11, 13), (17, 19), (29, 31), (41, 43)

Ближайшие годы близнецы-

2027 и 2029 годы

Мир полон тайн и загадок



И мы будем продолжать изучать
мир чисел

5 10 7 8 4 . 3 6
2 . 7 1 9 3 7 2

9 ÷ 1

*Проект подготовили
учащиеся 4 Г класса
лицея 590
Абрамов Сергей
Шетлер Игорь
Руководитель Джафарова Г. Н.*