«Удивительный мир чисел»

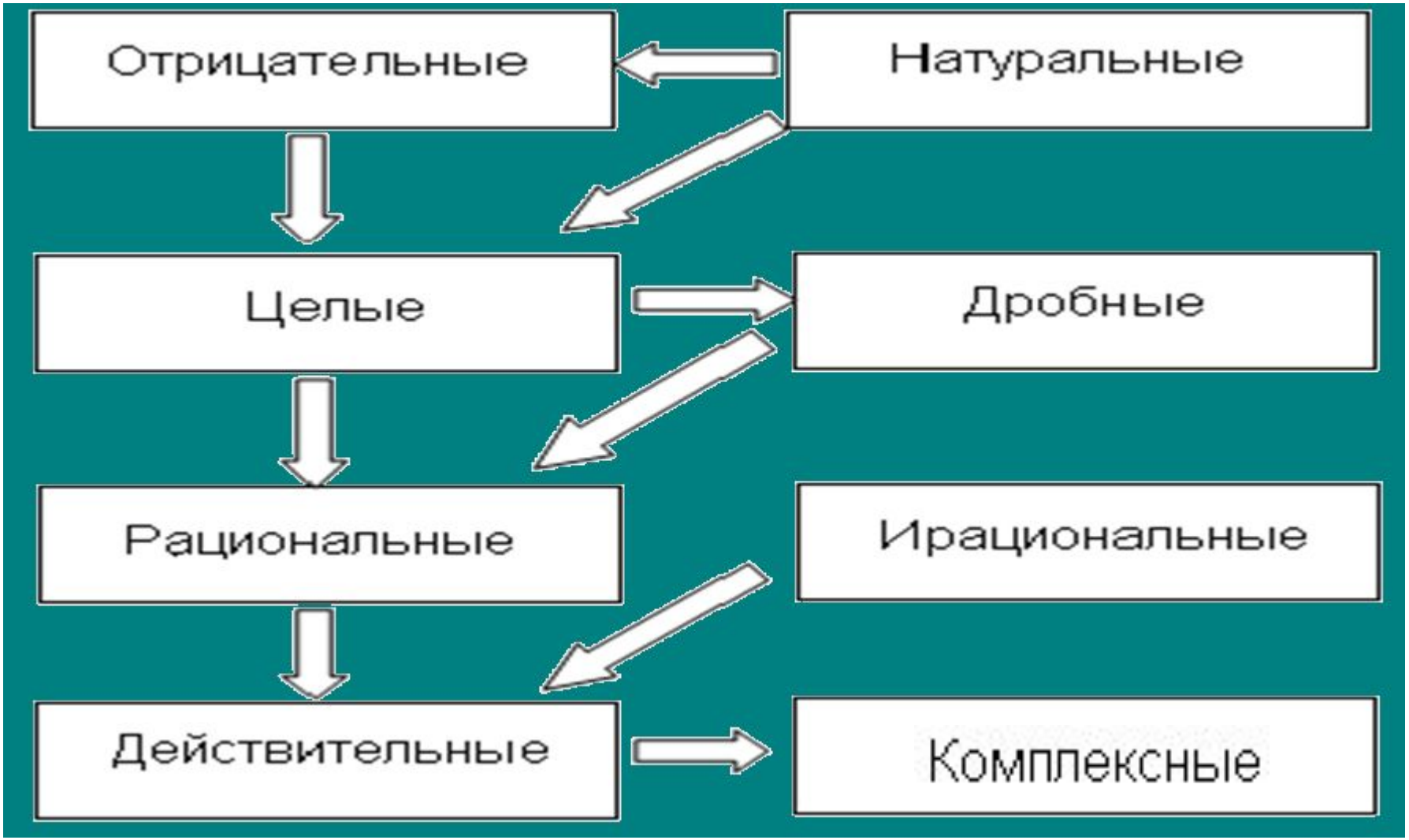
«Две стихии господствуют в математике- числа и фигуры с их бесконечным многообразием свойств и взаимосвязей».

«Мысль выражать числа десятью знаками настолько простая, что трудно понять, насколько она удивительна»

П.С. Лаплас.

«ЧИСЛО – ЭТО ЗАКОН И СВЯЗЬ МИРА, СИЛА, ЦАРЯЩАЯ НАД БОГАМИ И СМЕРТНЫМИ» ПИФАГОР.

История развития числа



- Из Древнего Рима до нас дошли числа: I-1, V-5, X-10, C-100, D-500, M-1000

- Первые арабские цифры выглядели так:

٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Фигурные числа

- Треугольные числа: 1,3,6,10,15,21,28,36,…

  (1, 3=1+2, 6=1+2+3, 10=1+2+3+4 и т.д.).
- Квадратные числа: 1,4,9,16,25,36,…, т.е.квадраты натуральных чисел.

Совершенные числа

6,28,496,8128,…

Это числа, которые равны сумме своих делителей.

Обращенное число

число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке.
Например: 5204 и 4025.

ПАЛИНДРОМИЧЕСКОЕ ЧИСЛО

равное обращённому.
Например: 121, 5995, 66,…

Дружественные числа

пара чисел, обладающих свойством: сумма делителей первого числа равна второму числу, а сумма делителей второго числа равна первому числу.
Например: 220 и 284,
1184 и 1210, …

Числа Фибоначчи

1,2,3,5,8,13,21,…

(каждое последующее число,

начиная с третьего,

равно сумме двух предыдущих чисел).

Неперово число

число $e \approx 2{,}7182818\ldots$

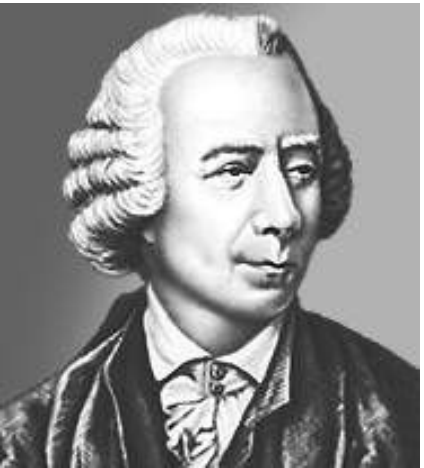
Это основание натурального логарифма $\log_e x = \ln x$ и названо в честь шотландского математика Д.Непера, изобретателя логарифмов(1614 г.). Но обозначение этого числа ввёл Л.Эйлер в 1736г., который вычислял пределы последовательностей. Поэтому число *e* ещё называют эйлеровым числом, которое нашло широкое применение в высшей математике.

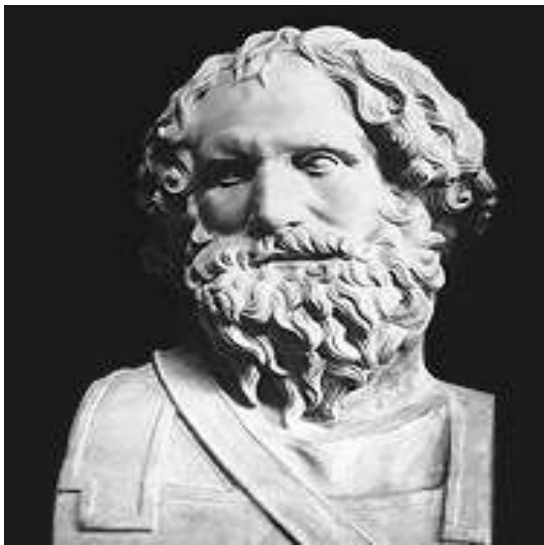
Число Архимеда

число $\pi \approx 22/7$.

Известно что это число как число, выражающее отношение длины окружности к её диаметру. π – первая буква слова «периферия» (от греч. «окружность»). Общеупотребительным такое обозначение стало с середины XVIIIв. Число выражается бесконечной непериодической десятичной дробью и приближённо равно

3,141592653589…





Вавилонская башня.

Для запоминания числа П.

- Вот и Миша и Анюта прибежали
  Пи узнать число они желали.
  3,1415926536
- 22 совы скучали
  На больших сухих суках
  22 совы мечтали о семи больших мышах.

Великая пирамида в Египте

- В Египте 49/16=3,1604…

Значение числа Пи.

П= 3,

1415926535 8979323846 2643383279 5028841971 6939937510
5820974944 5923078164 0628620899 8628034825 3421170679
8214808651 3282306647 0938446095 5058223172 5359408128
4811174502 8410270193 8521105559 6446229489 5493038196
4428810975 6659334461 2847564823 3786783165 2712019091
4564856692 3460348610 4543266482 1339360726 0249141273
7245870066 0631558817 4881520920 9628292540 9171536436
7892590360 0113305305 4882046652 1384146951 9415116094
3305727036 5759591953 0921861173 8193261179 3105118548
0744623799 6274956735 1885752724 8912279381 8301194912
9833673362 4406566430 8602139494 6395224737 1907021798
6094370277 0539217176 2931767523 8467481846 7669405132
0005681271 4526356082 7785771342 7577896091 7363717872
1468440901 2249534301 4654958537 1050792279 6892589235
4201995611 2129021960 8640344181 5981362977 4771309960
5187072113 4999999837 2978049951 0597317328 1609631859
5024459455 3469083026 4252230825 3344685035 2619311881
7101000313 7838752886 5875332083 8142061717 7669147303
5982534904 2875546873 1159562863 8823537875 9375195778
1857780532 1712268066 1300192787 6611195909 2164201989

Компьютер и число

- 1949 год - 2037 десятичных знаков
- 1958 год - 10000 десятичных знаков
- 1961 год - 100000 десятичных знаков
- 1973 год - 10000000 десятичных знаков
- 1986 год - 29360000 десятичных знаков
- 1987 год - 134217000 десятичных знаков
- 1989 год - 1011196691 десятичный знак
- 1991 год - 2260000000 десятичных знаков
- 1994 год - 4044000000 десятичных знаков
- 1995 год - 4294967286 десятичных знаков
- 1997 год - 51539600000 десятичных знаков
- 1999 год - 206158430000 десятичных знаков.

Металлическая скульптура в Сиэтле.

Храм царя Соломона.

Применение числа π

- В алгебре- иррациональное число и трансцендентное число.
- В тригонометрии- радианное измерение углов
- В планиметрии- длина окружности и её дуги, площадь круга и его частей.
- В стереометрии- объём шара и его частей, объём цилиндра, конуса и усечённого конуса, площадь поверхности цилиндра, конуса и сферы.
- В физике- теория относительности, квантовая механика, ядерная физика.
- В теории вероятностей- формула