

**Обругова Петимат Селимпашиевна**  
Студентка 4 курса, профили «Математика и информатика»  
физико–математического факультета,  
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет» г. Грозный

**Батаева Яха Даниловна**  
научный руководитель  
Доцент кафедры геометрии и МПМ  
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет» г. Грозный

**Obrugova Petimat Selimpashievna**  
4-year student  
of physical and mathematical faculty,  
FSDEI OF HE "Chechen state pedagogical university", Grozny

**Bataeva Yaha Danilovna**  
scientific supervisor  
Associate Professor of geometry and MPM  
FSDEI OF HE "Chechen state pedagogical university", Grozny

## ИСТОРИЯ ЧИСЛА ПИ

## HISTORY OF NUMBER PI

**Аннотация.** В данной статье рассматривается история возникновения математической константы - числа Пи.

**Ключевые слова:** число Пи, история числа Пи, интересные факты, длина окружности, диаметр.

**Abstract.** This article discusses the history of the emergence of a mathematical constant - the Pi number.

**Keywords:** Pi number, history of Pi number, interesting facts, circumference, diameter.

С 1988 года во всем мире 14 марта отмечают праздник - день числа  $\pi$  (произносится «Пи»). Оно нам известно еще со школы. Объясняют, что число Пи - это математическая константа, которая имеет бесконечное значение, отношение длины окружности к ее диаметру. При этом размер окружности не важен. Маленькая или большая, отношение длины к диаметру одно и то же.

Число  $\pi$  является лишь одним из бесконечного множества действительных чисел, но оно обратило на себя внимание людей еще в те времена, когда они не умели письменно излагать ни своих знаний, ни своих переживаний, ни своих воспоминаний. С тех пор как первые натуральные числа 1, 2, 3 стали неразлучными спутниками человеческой мысли, помогая оценивать количества предметов либо их длины, площади или объемы, люди познакомились и с числом  $\pi$ .

История числа насчитывает столько тысячелетий, сколько существует наука математика. Число Пи существовало, но буквенное обозначение получило только в начале XVIII века (1706 год) и происходит от начальных букв двух греческих слов, означающих «окружность» и «периметр». Британский математик Джонс в 1706 году наделил число буквой « $\pi$ », а прочно она вошла в математику после работ Леонарда Эйлера в 1737 году. Но точное значение числа сразу не было известно. Говорят, что поначалу отношение длины окружности к диаметру считали равным 3.

Как правило, знакомятся с этим удивительным числом в 6-7 классе, но более основательно им занимаются к концу 8-го класса.

Оно имело разное значение в разные эпохи у разных народов.

Считается, что число Пи было первоначально открыто древними вавилонянами около 4000 лет назад. Но первый метод для вычисления значения числа Пи был разработан греческим математиком Архимедом в 250 году до нашей эры. Архимед грубо рассчитал площадь круга, найдя области двух отдельных многоугольников правильного размера. Но Архимед, знал о том факте, что он не обнаружил фактическое значение числа Пи, а лишь приблизительное значение в этих пределах.

Например, в Древнем Египте оно равнялось 3,1604, у китайцев равнялось 3,1459, у индусов приобрело значение 3,162. Архимед же считал, что эта величина равна дроби  $\frac{22}{7}$ .

Наиболее точно число Пи вычислил китайский астроном Цзу Чуньчжи в V веке н.э. Для этого он дважды написал нечетные числа 11 33 55, затем разделил их пополам, первую часть поместил в знаменатель дроби, а вторую часть - в числитель. Таким образом, получилась дробь  $\frac{355}{113}$ .

Позднее, когда уже появилась вычислительная техника, то есть компьютер, оно стало насчитывать более 4 миллиардов знаков.

*510 знаков после запятой:*

$\pi \approx 3,141\ 592\ 653\ 589\ 793\ 238\ 462\ 643\ 383\ 279\ 502\ 884\ 197\ 169\ 399\ 375\ 105\ 820\ 974\ 944\ 592\ 307\ 816\ 406\ 286\ 208\ 998\ 628\ 034\ 825\ 342\ 117\ 067\ 982\ 148\ 086\ 513\ 282\ 306\ 647\ 093\ 844\ 609\ 550\ 582\ 231\ 725\ 359\ 408\ 128\ 481\ 117\ 450\ 284\ 102\ 701\ 938\ 521\ 105\ 559644\ 622\ 948\ 954\ 930\ 381\ 964\ 428\ 810\ 975\ 665\ 933\ 446\ 128\ 475\ 648\ 233\ 786\ 783\ 165\ 271\ 201\ 909\ 145\ 648\ 566\ 923\ 460\ 348\ 610\ 454\ 326\ 648\ 213\ 393\ 607\ 260\ 249\ 141\ 273\ 724\ 587\ 006\ 606\ 315\ 588\ 174\ 881\ 520\ 920\ 962\ 829\ 254\ 091\ 715\ 364\ 367\ 892\ 590\ 360\ 011\ 330\ 530\ 548\ 820\ 466\ 521\ 384\ 146\ 951\ 941\ 511\ 609\ 433\ 057\ 270\ 365\ 759\ 591\ 953\ 092\ 186\ 117\ 381\ 932\ 611\ 793\ 105\ 118\ 548\ 074\ 462\ 379\ 962\ 749\ 567\ 351\ 885\ 752\ 724\ 891\ 227\ 938\ 183\ 011\ 949\ 129\ 833\ 673\ 362\dots$

Число  $\pi$  является одним из интереснейших чисел, встречающихся при изучении математики. С ним связано много интересных фактов, поэтому оно вызывает интерес к изучению.

Исследование числа  $\pi$  и уточнение его значения шли параллельно с развитием всей математики, и занимает несколько тысячелетий. Сначала  $\pi$  изучалось с позиции геометрии, затем развитие математического анализа в XVII веке показало универсальность этого числа.

Придумали различные техники для запоминания числа Пи после запятой. Например, придумывают тексты, в которых слова имеют то же количество букв, что и соответствующая цифра после запятой. Также сочиняют стихи, чтобы лучше запомнить.

Вниманием это удивительное число не обошли и поэты, неизвестный написал: Надо только постараться и запомнить всё как есть - три, четырнадцать, пятнадцать, девяносто два и шесть.

Однако вычисление значения  $\pi$  является лишь малой частью его истории. Это число обладает свойствами, благодаря которым эта константа столь любопытна.

Возможно, самой большой проблемой, связанной с  $\pi$ , является известная задача о квадратуре круга, задача о построении с помощью циркуля и линейки квадрата, площадь которого равна площади данного круга. Квадратура круга мучила поколения математиков в течение двадцати четырех столетий, пока фон Линдеман не доказал, что  $\pi$  - трансцендентное число (оно не является решением никакого полиномиального уравнения с рациональными коэффициентами) и, следовательно, невозможно объять необъятное.

Есть даже такие люди, которые поставили рекорд по запоминанию знаков числа Пи после запятой. Так, в Японии один человек наизусть выучил число Пи до 100-тысячного знака после запятой. Ему понадобилось почти 16 часов, чтобы назвать все число целиком.

Например, в 1998 году вышел фильм американского режиссера Даррена Аронофски под названием "Пи". Фильм получил множество наград.

Математики день числа Пи отмечают два раза. Люди готовят разные вкусности с изображением Пи, особенно кондитеры. Они делают торты и печенье с надписями в виде числа «Пи». Отведав лакомства, математики устраивают разные викторины. В первый раз поздравлять нужно друг друга ровно в 1 час 59 минут и 26 секунд, ведь число Пи- 3,1415926...

Второй раз можно праздновать 22.07.- это число соответствует «приближенному Пи», которую Архимед записал в виде дроби.

Есть очень любопытное совпадение. 14 марта родился великий ученый Альберт Эйнштейн. Однажды физик Ларри Шоу заметил, что 14 марта по написанию совпадает с числом Пи. В дате месяц и число образуют 3,14.

Также я провела эксперимент, связанный с этим числом. Взяла сантиметр и скотч. Измерила длину окружности и диаметр, потом разделила и получила 3,141592.

Уточнения значения числа  $\pi$  происходили все быстрее и быстрее. Так, например, в 1794 году Георг Вега (1754-1802 гг.) определил 140 знаков, из которых только 136 оказались верными.

Следующее достижение в вычислении  $\pi$  принадлежит французскому программисту Фабрису Беллару, который в конце 2009 года на своем персональном компьютере установил рекорд, вычислив 2 699 999 990 000 знаков после запятой числа  $\pi$ . За последние 14 лет это первый мировой рекорд. Вычисление заняло 131 день. Текущий рекорд составляет 12,1 триллионов цифр после запятой.

В 1882 году немецкий математик Карл Луис Фердинанд Линдеман (1852-1939) доказал, что  $\pi$  - трансцендентное число. Это означает, что  $\pi$  не может быть корнем какого-либо многочлена с целыми коэффициентами - то есть не является алгебраическим числом.

В 1965 - м году американский математик М. Улэм, сидя на одном скучном собрании, от нечего делать начал писать на клетчатой бумаге цифры, входящие в число пи. Поставив в центре 3 и двигаясь по спирали против часовой стрелки, он выписывал 1, 4, 1, 5, 9, 2, 6, 5 и прочие цифры после запятой. Попутно он обводил все простые числа кружками. Каково же было его удивление и ужас, когда кружки стали выстраиваться вдоль прямых!

В известных знаках числа пи можно найти любую последовательность - ваш номер телефона, дату рождения и даже номер банковского счёта.

В последовательности знаков числа пи нет повторений. Число пи настолько почитаемо, что ему установлено несколько памятников: в Сиэтле, на ступенях перед зданием музея искусств; в США, в Парке скульптур.

Литература:

5. А. В. Жуков, Вездесущее число  $\pi$ . - М.: Едиториал УРСС, 2016-310с.
6. С. Шумихин, А. Шумихина, Число  $\pi$ . История длиной в 4000 лет. - М.: Эксмо, 2017-460с.
7. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8\\_\(%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8_(%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE))
8. <https://infourok.ru/proekt-chislo-pi-klass-3173807.html>
9. <https://calculator888.ru/encyclopedia/maths/chislo-pi.html>