МАОУ СОШ №24
города Тамбова

В числовой бесконечной степи жило всеми любимое

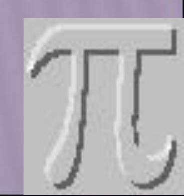
Выполнил: *ученик 8 «Г»*

Блохин Даниил

Руководитель: *учитель математики*

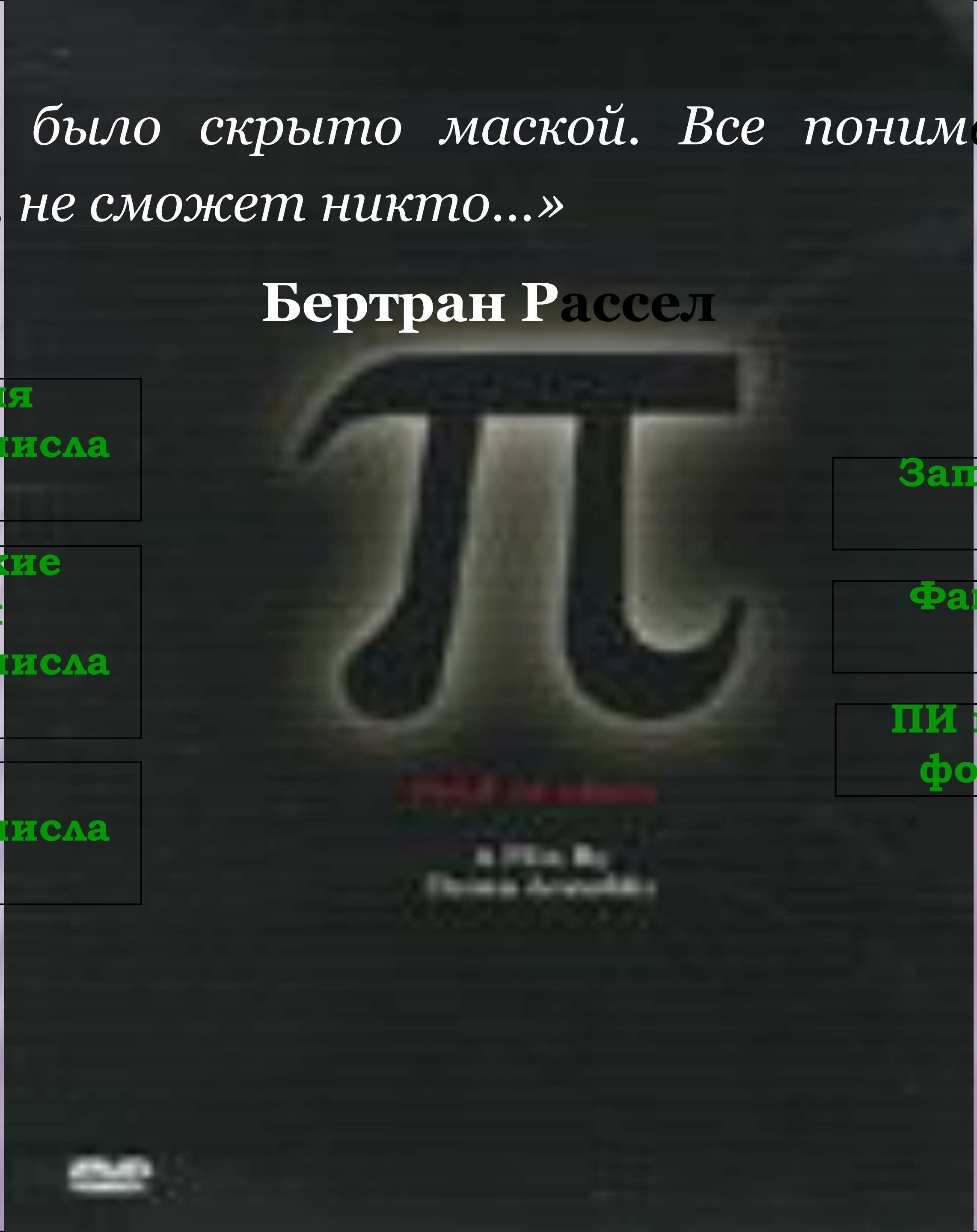
. Скурлатова О. В.

2014 год



«Лицо ***π*** *было скрыто маской. Все понимали, что сорвать её, не сможет никто…»*

Бертран Рассел



Хронология вычисления числа ПИ

Практические способы вычисления числа ПИ

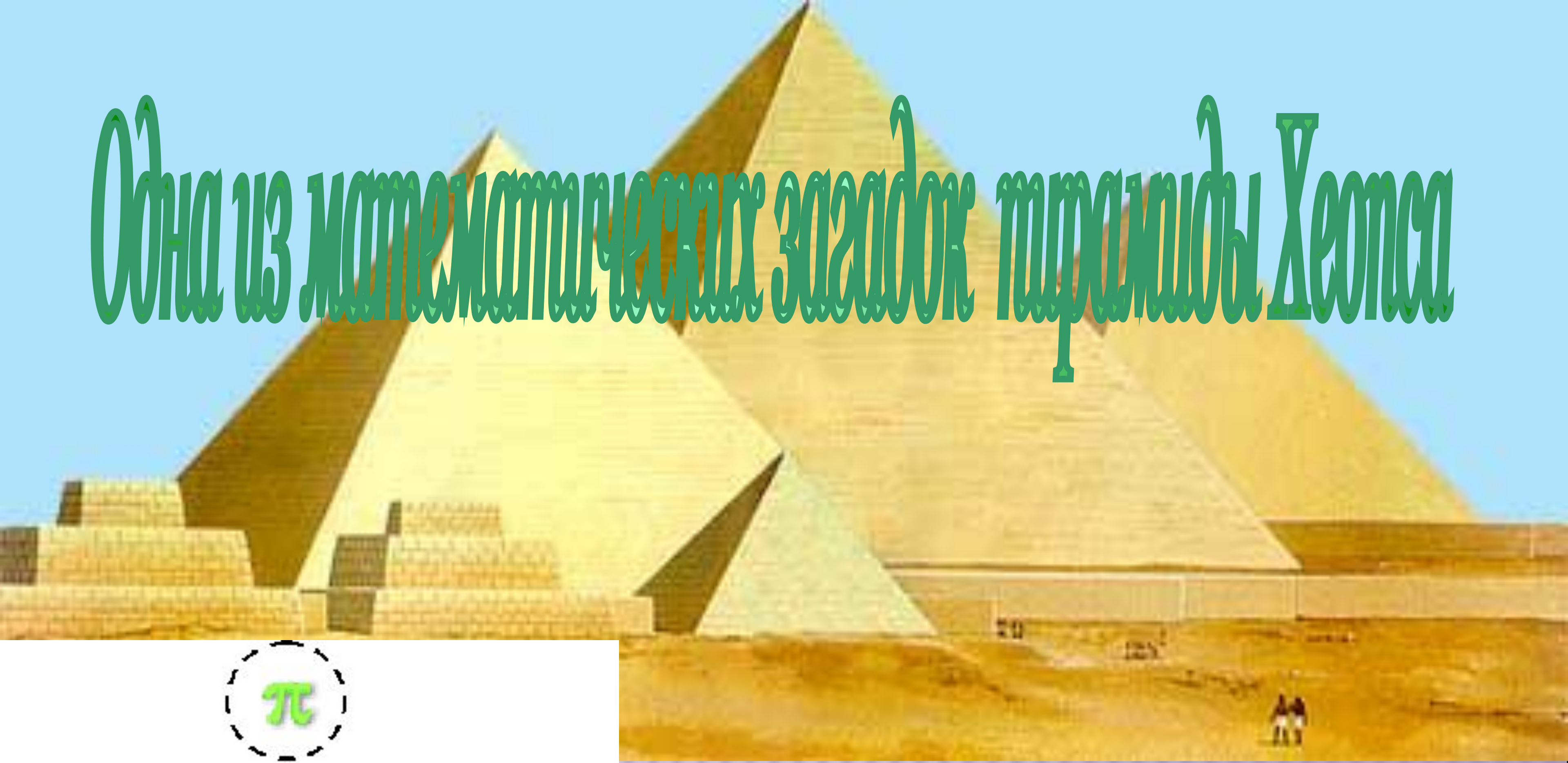
Способы вычисления числа ПИ

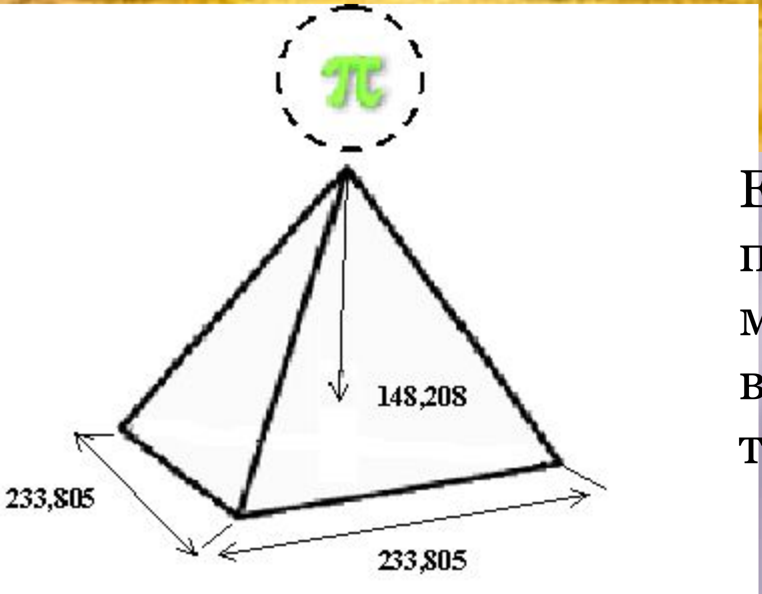
Запомни число ПИ!

Фанаты числа ПИ

ПИ в объективе фотоаппарата

Одна из математических загадок пирамиды Хеопса





Если сложить четыре стороны основания пирамиды, мы получим для её обвода 931,22 метра.Разделив же это число на удвоенную высоту (2*148,208) имеем в результате 3,1419, т.е.отношение длины окружности к диаметру.

Хронология вычисления числа π

V в. **до н.э.**	**Цзу Чун-чжи (Цю Шунь Ши)**	Нашёл более приближённое значение и оно равно $\frac{355}{113}$,дающее 7 верных значащих цифр числа π.
III в. **до н.э.**	**Архимед**	По точным расчётам Архимеда отношение окружности к диаметру заключено между числами 3 $\frac{10}{71}$ и 3 $\frac{1}{7}$, а означает ,что π=3,1419

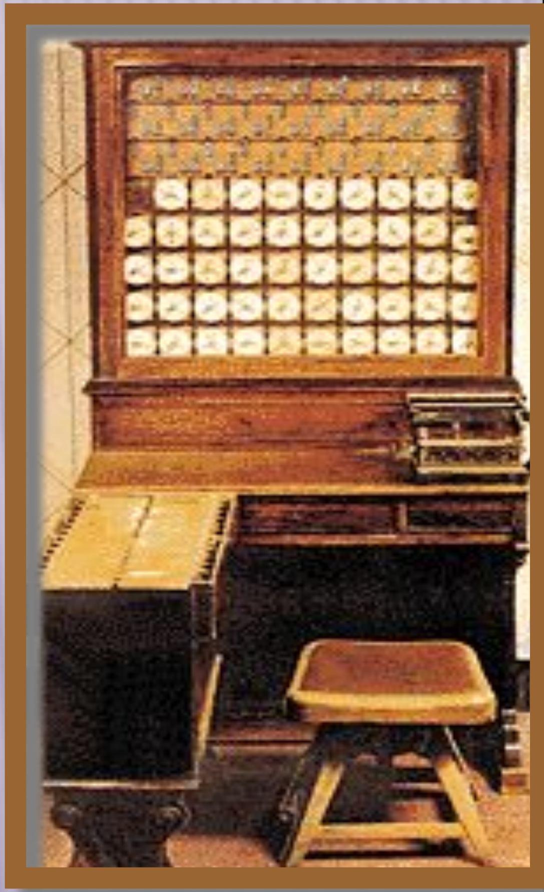
III в. до н.э.	**Апполоний**	Брали для π значение: $\pi = \frac{377}{120} \approx 3{,}1416$
II в. до н.э.	**Птолемей**	
VII в. н.э.	**Брамагупта**	Индийский математик брал для π значения $\pi \approx \sqrt{10}$
XIII в.	**Леонардо Фибоначи (Пизанский)**	Определил 3 первых точных десятичных знаков числа π.

XV в.	**Аль-Каши**	Вычислил приближённое значение числа π с 16-ю верными десятичными знаками.
XVI в.	**Андриан Антонис**	Определил 6 точных десятичных знаков.
XVII в.	**Ф. Виет**	Нашёл число π только с 9 правильными десятичными знаками, сделав 16 удвоений числа сторон многоугольников.

XVII в.	**Андриан ван Ромен**	Получил 15 десятичных знаков.
	Лудольф ван Цейлен	Потратил 10 лет жизни на то, чтобы подсчитать число π с точностью до 20 знаков после запятой. ***«У кого есть охота пусть пойдет дальше»*** Но вскоре он сам еще потратил 12 лет жизни и высчитал еще 15 знаков.
XVIII в.	**У. Джонсон**	Первым ввёл обозначение отношения длины окружности к диаметру современным символом π.

XVIII в.	**А.М.Лажандр**	Доказал, что число π иррационально.
	Авраам Шарп	Получил 72 точных десятичных знаков числа π.
	Дж. Мачин	Вычислил до 100 верных знаков
XIX в.	**З. Дазе**	Вычислил 200 знаков после запятой числа π.

XIX в.	**Т. Клаузен**	Получил 248 знаков.
	Рихтер	Вычислил 330 знаков.
	З. Дазе	Вычислил 440 знаков.
	У. Шенкс	Получил 513 десятичных знаков.



XX в.

Джон фон Нейман
1949 г.

Получил 2037 десятичных знаков.

Компьютер ENIAC

Д. Женюи
1958 г.

Получил 10000 десятичных знаков.

Компьютер IBM-704

Д. Шенкс
1961 г.

Получил 100000 десятичных знаков.

Компьютер IBM-7090

Ж. Гийу
М. Буйе
1973 г.

Получили 10000000 десятичных знаков.

Компьютер – CDC-7600

Д. Бейли
1986 г.

Получили 29360000 десятичных знаков.

Компьютер Cray-2

XX в.

Т. Канада 1987 г.

Получил 134217000 десятичных знаков.

Компьютер NEC SX2

Д. Гудновски

Г. Гудновски

1989 г.

Получили 1011196691 десятичных знаков.

Компьютер – Cray-2 + IBM-3040

1991 г. 2260000000 знаков

1994 г. 4044000000 знаков

Т. Канада

1995 г. 4294967286 знаков

1997 г. 51539600000 знаков

1999 г.

206158430000 знаков. Суперкомпьютер High-performance Numerical Tools & Software для сверхмощных научных и инженерных вычислений в сентябре проработав 37 ч. 21 мин. 4 с. используя 865 Гбайт для основной задачи и 46 ч. – 816 Гбайт для вспомогательных вычислений.

XXI в. **Т. Канада**

2002 г.

Ученые Токийского университета сумели поставить новый мировой рекорд в вычислениях «числа Пи». Известную математическую константу они сосчитали до 12411-триллионного знака. Для этого группе программистов и математиков, которую возглавлял профессор Т.Канада, понадобилась специальная программа, суперкомпьютер и 400 часов машинного времени.

Наиболее сложным этапом в установлении нового рекорда стала компьютерная программа, которая выполняет операцию вычисления «числа Пи», – на ее написание и отладку ушло более 5 лет. Само же вычисление отняло менее месяца и преследовало к тому же сугубо практическую цель протестировать новый суперкомпьютер Hitachi, способный выполнять два триллиона операций в секунду.

Число π

Живёт по доброй воле
У Пи-числа в плену,
Когда же съест пуд соли -
Он снимет пелену!
Вы поглядите, ну:

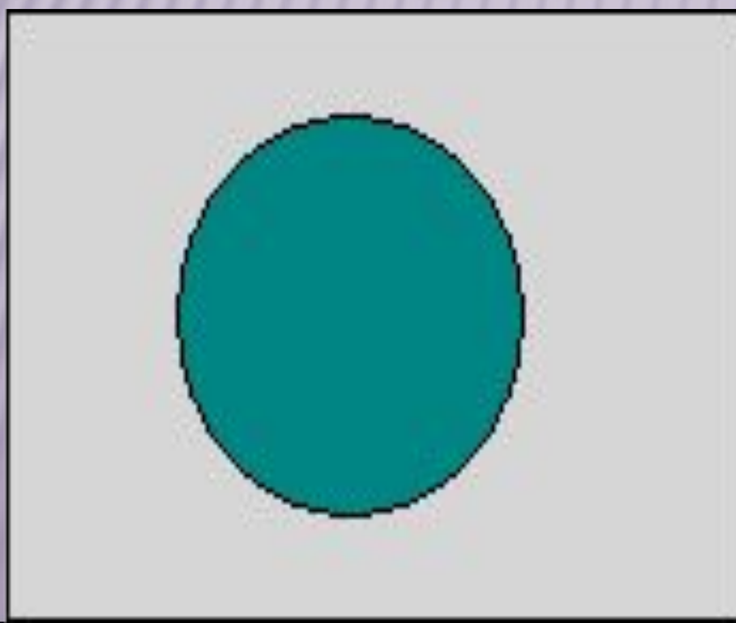
Вот число по кличке Пи -
Подсчитай-ка, не сопи!
Это знали с древности...
Ты ж, забудь о лености.
Вспомни старый Вавилон -
Мудрецам большой поклон!
Рим, Египет и Китай,
Грекам древним дань отдай!
Антифон и с ним Бризон
Спели чуть не в унисон,
А за ними - Архимед.
Вот кто дали нам ответ!
Есть окружность, вот длина -
Подели давай-ка на:
На диаметр её же...
Не спеши-ка! Хм... Похоже!..
Три-Четырнадцать... Ура!
Ну, а дальше? Ох, дыра...
Сколько знаков без конца!..
Не послать ли нам гонца?
Нет. Ему их не догнать -
Жизнь так можно потерять...

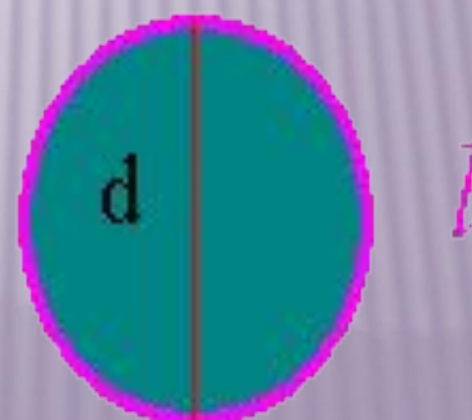
Практические способы вычисления числа

- Простейшие измерения
- Измерения с помощью взвешивания
- «Падающая игла»
- Суммирование площадей прямоугольников, вписанных в полукруг
- «Монте-Карло»

Простейшие измерения

Начертим на плотном картоне окружность радиуса R, вырежем получившийся круг и обмотаем вокруг него тонкую нить. Измерив длину l одного полного оборота нити, разделим l на длину диаметра окружности. Получившееся частное будет приближенным значением числа π, т.е. $\pi = l / 2R$. Данный довольно грубый способ дает в обычных условия приближенное значение числа π с точностью до 1.



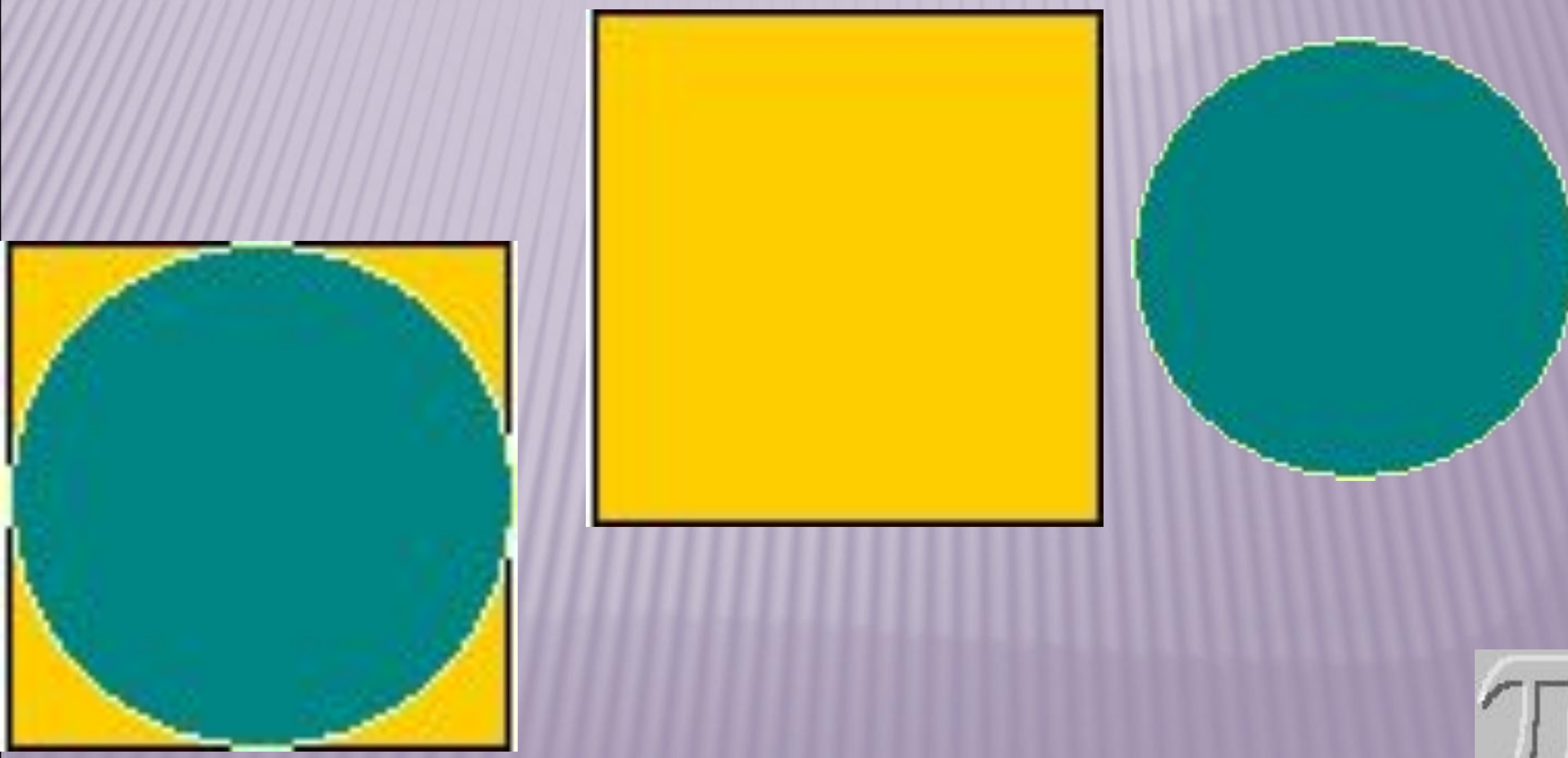


Метод измерения с помощью взвешивания

На листе картона начертим квадрат. Вырежем квадрат. Определим массу картонного квадрата с помощью школьных весов. Впишем в него круг. Вырежем из квадрата круг. Взвесим и его. Зная массы квадрата ($m_{кв}$) и вписанного в него круга ($m_{кр/}$), воспользуемся формулами $m=\rho V$, $V=Sh$,где ρ и h-соответственно плотность и толщина картона, S-площадь фигуры Рассмотрим равенства:

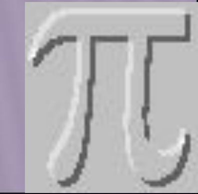
$m_{кв} =\rho S_{кв} h=\rho 4R^2 h$, $m_{кр} =\rho S_{кр}h=\rho\pi R^2h$. Отсюда $m_{кр}:m_{кв}=\pi:4$, $\pi=4m_{кр}:m_{кв.}$ Естественно, что в данном случае приближенное значение π зависит от точности взвешивания. Если взвешиваемые картонные фигуры будут довольно большими, то возможно даже на обычных весах получить такие значения масс, которые обеспечат приближенное значение числа π с точностью до 0,1

Метод измерения с помощью взвешивания

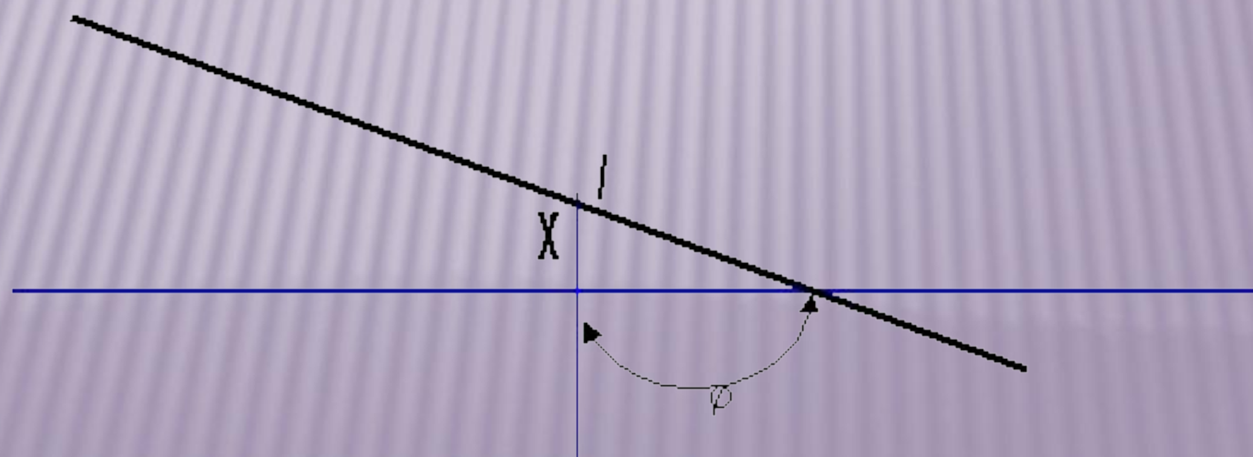


Метод "Падающей иглы"

Французский естествоиспытатель Бюффон заинтересовался такой задачей. Представим себе, что большой лист бумаги, лежащий на столе, разграфлён параллельными линиями, причём расстояния между соседними параллелями равны d. На этот лист мы бросаем с высоты 50-60 см, иглу той же или чуть меньшей длинны d ($L<d$) и подсчитаем, сколько раз при данном числе бросаний игла пересечёт одну из параллелей (безразлично какую). Допустим,что всего мы бросали иглу n раз, из них m раз она пересекла какую-либо параллель. Оказывается, что при больших n дробь $\frac{m}{n} \approx \frac{2}{\pi}$, и это равенство будет тем точнее, чем больше будет число бросаний. Полученные формулы для числа π позволяют вычислить это число с большой точностью, не обращаясь к окружности и правильным многоугольникам, и притом значительно легче и быстрее.



Метод "Падающей иглы"



Эксперименты метода "Падающей иглы"

Экспериментатор	Год	Число бросаний	Экспериментальное значение π
Вольф	1850	5000	3,1596
Смит	1855	3204	3,1553
Фокс	1894	1120	3,1419
Лаццарини	1901	3408	3,1415929
Истинное значение π с восемью знаками			3,1415927

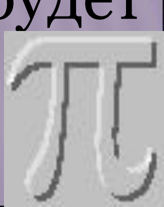
Метод суммирования площадей прямоугольников, вписанных в полукруг

Пусть A(a,o), B(b,o). Опишем на AB полуокружность как на диаметре. Разделим отрезок AB на n равных частей точками $x_1, x_2, \ldots, x_{n-1}$ и восстановим из них перпендикуляры до пересечения с полуокружностью. Длина каждого такого перпендикуляра-это значение функции $f(x)=\sqrt{1-x^2}$ Из рисунка ясно, что площадь S полукруга можно вычислить по формуле

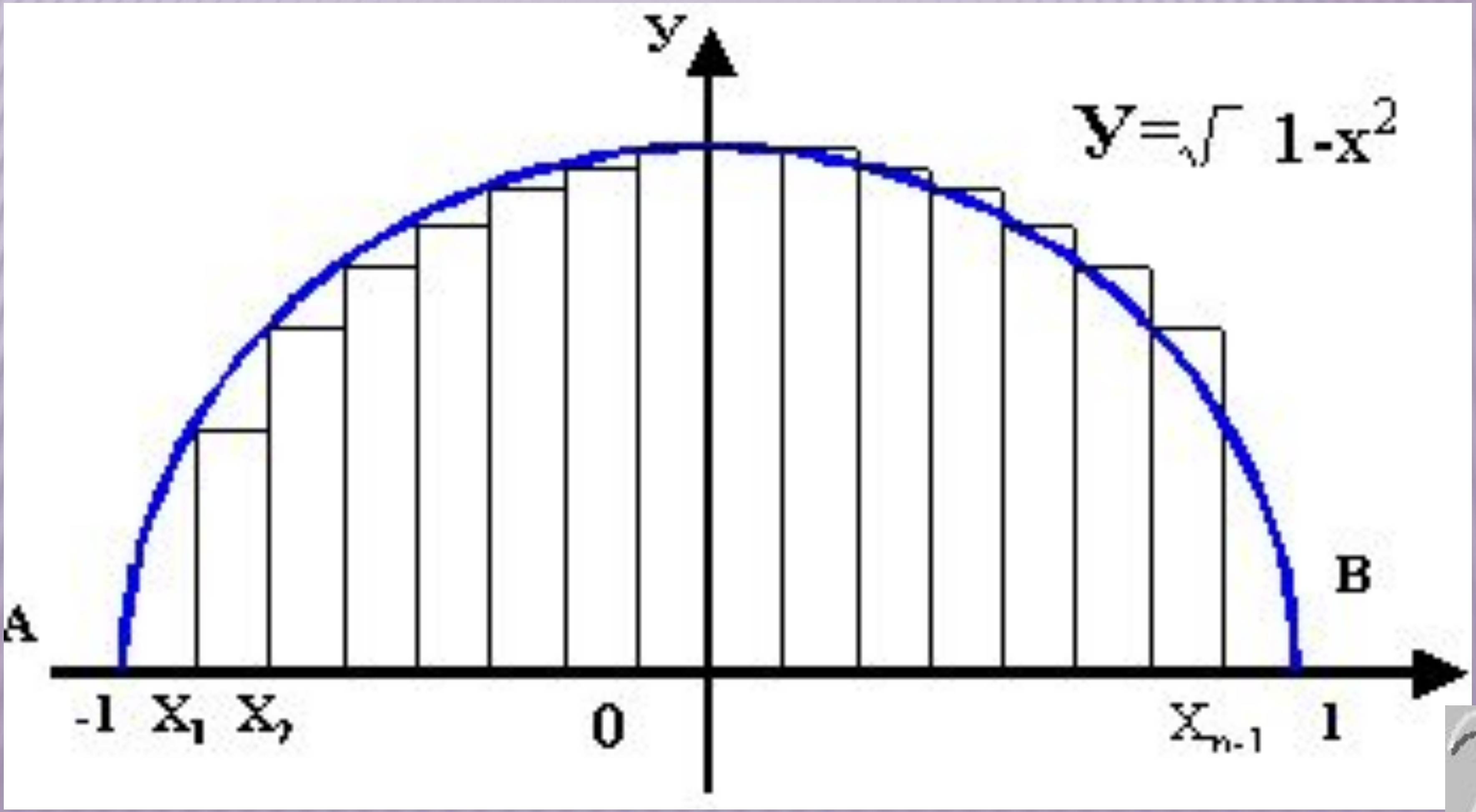
$$S=\frac{b-a}{n}\left(f(x_o)+f(x_1)+\ldots+f(x_{n-1})\right)$$

В нашем случае b=1,a=-1. Тогда $\pi \approx 2S$.

Значения π будут тем точнее, чем больше точек деления будет на отрезке AB.



Метод суммирования площадей прямоугольников, вписанных в полукруг



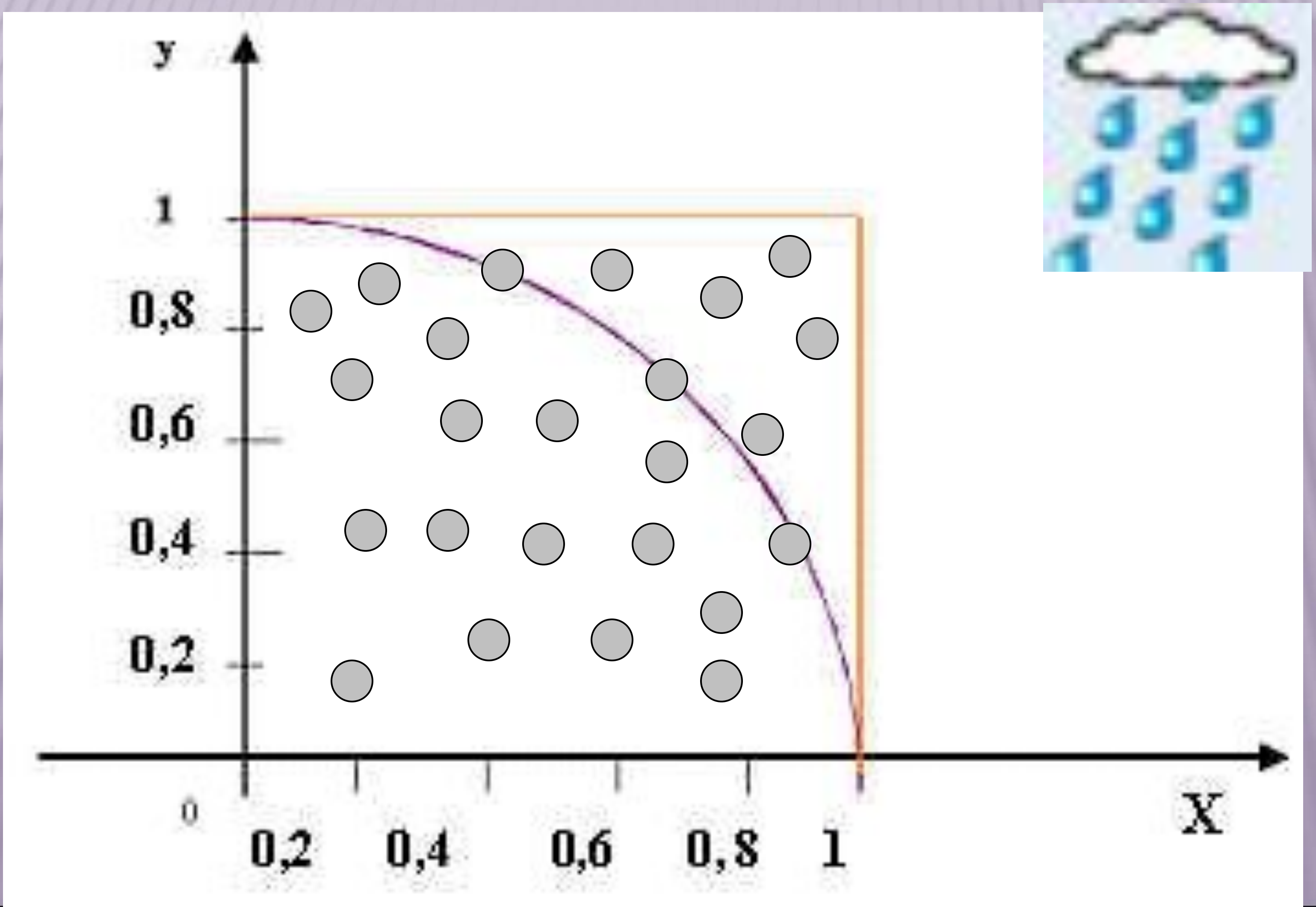
Метод "Монте-Карло"

Это фактически метод статистических испытаний. Свое экзотическое название он получил от города Монте-Карло в княжестве Монако, знаменитого своими игорными домами. Дело в том, что метод требует применения случайных чисел, а одним из простейших приборов, генерирующих случайные числа, может служить рулетка. Впрочем, можно получить и при помощи … дождя.

Для опыта приготовим кусок картона , нарисуем на нем квадрат и впишем в квадрат четверть круга. Если такой чертеж некоторое время подержать под дождем то на его поверхности останутся следы капель. Подсчитаем число следов внутри квадрата и внутри четверти круга. Очевидно, что их отношение будет приближенно равно отношению площадей этих фигур , так как попадание капель в различные места чертежа равновероятно. Пусть $N_{кр.}$ - число капель в круге,$N_{кв.}$ –число капель в квадрате , тогда

$$\pi \approx 4N_{кр.}/N_{кв.}$$

Метод "Монте-Карло"



Число π

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 3809525720 1065485863 2788659361 5338182796
8230301952 0353018529 6899577362 2599413891 2497217752 8347913151 5574857242 4541506959
5082953311 6861727855 8890750983 8175463746 4939319255 0604009277 0167113900 9848824012
8583616035 6370766010 4710181942 9555961989 4676783744 9448255379 7747268471 0404753464
6208046684 2590694912 9331367702 8989152104 7521620569 6602405803 8150193511 2533824300
3558764024 7496473263 9141992726 0426992279 6782354781 6360093417 2164121992 4586315030
2861829745 5570674983 8505494588 5869269956 9092721079 7509302955 3211653449 8720275596
0236480665 4991198818

3479775356 6369807426 5425278625 5181841757 4672890977 7727938000 8164706001 6145249192
1732172147 7235014144 1973568548 1613611573 5255213347 5741849468 4385233239 0739414333
4547762416 8625189835 6948556209 9219222184 2725502542 5688767179 0494601653 4668049886
2723279178 6085784383 8279679766 8145410095 3883786360 9506800642 2512520511 7392984896
0841284886 2694560424 1965285022 2106611863 0674427862 2039194945 0471237137 8696095636
4371917287 4677646575 7396241389 0865832645 9958133904 7802759009 9465764078 9512694683
9835259570 9825822620 5224894077 2671947826 8482601476 9909026401 3639443745 5305068203
4962524517 4939965143 1429809190 6592509372 2169646151 5709858387 4105978859 5977297549
8930161753 9284681382 6868386894 2774155991 8559252459 5395943104 9972524680 8459872736
4469584865 3836736222 6260991246 0805124388 4390451244 1365497627 8079771569 1435997700
1296160894 4169486855 5848406353 4220722258 2848864815 8456028506 0168427394 5226746767
8895252138 5225499546 6672782398 6456596116 3548862305 7745649803 5593634568 1743241125
1507606947 9451096596 0940252288 7971089314 5669136867 2287489405 6010150330 8617928680
9208747609 1782493858 9009714909 6759852613 6554978189 3129784821 6829989487 2265880485
7564014270 4775551323 7964145152 3746234364 5428584447 9526586782 1051141354 7357395231
1342716610 2135969536 2314429524 8493718711 0145765403 5902799344 0374200731 0578539062
1983874478 0847848968 3321445713 8687519435 0643021845 3191048481 0053706146 8067491927
8191197939 9520614196 6342875444 0643745123 7181921799 9839101591 9561814675 1426912397
4894090718 6494231961 5679452080 9514655022 5231603881 9301420937 6213785595 6638937787
0830390697 9207734672

2182562599 6615014215 0306803844 7734549202 6054146659 2520149744 2850732518 6660021324
3408819071 0486331734 6496514539 0579626856 1005508106 6587969981 6357473638 4052571459
1028970641 4011097120 6280439039 7595156771 5770042033 7869936007 2305587631 7635942187
3125147120 5329281918 2618612586 7321579198 4148488291 6447060957 5270695722 0917567116
7229109816 9091528017 3506712748 5832228718 3520935396 5725121083 5791513698 8209144421
0067510334 6711031412 6711136990 8658516398 3150197016 5151168517 1437657618 3515565088
4909989859 9823873455 2833163550 7647918535 8932261854 8963213293 3089857064 2046752590
7091548141 6549859461 6371802709 8199430992 4488957571 2828905923 2332609729 9712084433
5732654893 8239119325 9746366730 5836041428 1388303203 8249037589 8524374417 0291327656
1809377344 4030707469 2112019130 2033038019 7621101100 4492932151 6084244485 9637669838
9522868478 3123552658 2131449576 8572624334 4189303968 6426243410 7732269780 2807318915
4411010446 8232527162 0105265227 2111660396 6655730925 4711055785 3763466820 6531098965
2691862056 4769312570 5863566201 8558100729 3606598764 8611791045 3348850346 1136576867
5324944166 8039626579 7877185560 8455296541 2665408530 6143444318 5867697514 5661406800
7002378776 5913440171 2749470420 5622305389 9456131407 1127000407 8547332699 3908145466
4645880797 2708266830 6343285878 5698305235 8089330657 5740679545 7163775254 2021149557
6158140025 0126228594 1302164715 5097925923 0990796547 3761255176 5675135751 7829666454
7791745011 2996148903 0463994713 2962107340 4375189573 5961458901 9389713111 7904297828
5647503203 1986915140 2870808599 0480109412 1472213179 4764777262 2414254854 5403321571
8530614228 8137585043

0633217518 2979866223 7172159160 7716692547 4873898665 4949450114 6540628433 6639379003
9769265672 1463853067 3609657120 9180763832 7166416274 8888007869 2560290228 4721040317
2118608204 1900042296 6171196377 9213375751 1495950156 6049631862 9472654736 4252308177
0367515906 7350235072 8354056704 0386743513 6222247715 8915049530 9844489333 0963408780
7693259939 7805419341 3418994854 4473456738 3162499341 9131814809 2777710386 3877343177
2075456545 3220777092 1201905166 0962804909 2636019759 8828161332 3166636528 6193266863
3606273567 6303544776 2803504507 7723554710 5859548702 7908143562 4014517180 6246436267
9456127531 8134078330 3362542327 8394497538 2437205835 3114771199 2606381334 6776879695
9703098339 1307710987 0408591337 4641442822 7726346594 7047458784 7787201927 7152807317
6790770715 7213444730 6057007334 9243693113 8350493163 1284042512 1925651798 0694113528
0131470130 4781643788 5185290928 5452011658 3934196562 1349143415 9562586586 5570552690
4965209858 0338507224 2648293972 8584783163 0577775606 8887644624 8246857926 0395352773
4803048029 0058760758 2510474709 1643961362 6760449256 2742042083 2085661190 6254543372
1315359584 5068772460 2901618766 7952406163 4252257719 5429162991 9306455377 9914037340
4328752628 8896399587 9475729174 6426357455 2540790914 5135711136 9410911939 3251910760
2082520261 8798531887 7058429725 9167781314 9699009019 2116971737 2784768472 6860849003
3770242429 1651300500 5168323364 3503895170 2989392233 4517220138 1280696501 1784408745
1960121228 5993716231 3017114448 4640903890 6449544400 6198690754 8516026327 5052983491
8740786680 8818338510 2283345085 0486082503 9302133219 7155184306 3545500766 8282949304
1377655279 3975175461

3953984683 3936383047 4611996653 8581538420 5685338621 8672523340 2830871123 2827892125
0771262946 3229563989 8989358211 6745627010 2183564622 0134967151 8819097303 8119800497
3407239610 3685406643 19395097901906996395 5245300545 0580685501 9567302292 1913933918
5680344903 9820595510 0226353536 1920419947 4553859381 0234395544 9597783779 0237421617
2711172364 3435439478 2218185286 2408514006 6604433258 8856986705 4315470696 5747458550
3323233421 0730154594 0516553790 6866273337 9958511562 5784322988 2737231989 8757141595
7811196358 3300594087 3068121602 8764962867 4460477464 9159950549 7374256269 0104903778
1986835938 1465741268 0492564879 8556145372 3478673303 9046883834 3634655379 4986419270
5638729317 4872332083 7601123029 9113679386 2708943879 9362016295 1541337142 4892830722
0126901475 4668476535 7616477379 4675200490 7571555278 1965362132 3926406160 1363581559
0742202020 3187277605 2772190055 6148425551 8792530343 5139844253 2234157623 3610642506
3904975008 6562710953 5919465897 5141310348 2276930624 7435363256 9160781547 8181152843
6679570611 0861533150 4452127473 9245449454 2368288606 1340841486 3776700961 2071512491
4043027253 8607648236 3414334623 5189757664 5216413767 9690314950 1910857598 4423919862
9164219399 4907236234 6468441173 9403265918 4044378051 3338945257 4239950829 6591228508
5558215725 0310712570 1266830240 2929525220 1187267675 6220415420 5161841634 8475651699
9811614101 0029960783 8690929160 3028840026 9104140792 8862150784 2451670908 7000699282
1206604183 7180653556 7252532567 5328612910 4248776182 5829765157 9598470356 2226293486
0034158722 9805349896 5022629174 8788202734 2092222453 3985626476 6914905562 8425039127
5771028402 7998066365

8254889264 8802545661 0172967026 6407655904 2909945681 5065265305 3718294127 0336931378
5178609040 7086671149 6558343434 7693385781 7113864558 7367812301 4587687126 6034891390
9562009939 3610310291 6161528813 8437909904 2317473363 9480457593 1493140529 7634757481
1935670911 0137751721 0080315590 2485309066 9203767192 2033229094 3346768514 2214477379
3937517034 4366199104 0337511173 5471918550 4644902636 5512816228 8244625759 1633303910
7225383742 1821408835 0865739177 1509682887 4782656995 9957449066 1758344137 5223970968
3408005355 9849175417 3818839994 4697486762 6551658276 5848358845 3142775687 9002909517
0283529716 3445621296 4043523117 6006651012 4120065975 5851276178 5838292041 9748442360
8007193045 7618932349 2292796501 9875187212 7267507981 2554709589 0455635792 1221033346
6974992356 3025494780 2490114195 2123828153 0911407907 3860251522 7429958180 7247162591
6685451333 1239480494 7079119153 2673430282 4418604142 6363954800 0448002670 4962482017
9289647669 7583183271 3142517029 6923488962 7668440323 2609275249 6035799646 9256504936
8183609003 2380929345 9588970695 3653494060 3402166544 3755890045 6328822505 4525564056
4482465151 8754711962 1844396582 5337543885 6909411303 1509526179 3780029741 2076651479
3942590298 9695946995 5657612186 5619673378 6236256125 2163208628 6922210327 4889218654
3648022967 8070576561 5144632046 9279068212 0738837781 4233562823 6089632080 6822246801
2248261177 1858963814 0918390367 3672220888 3215137556 0037279839 4004152970 0287830766
7094447456 0134556417 2543709069 7939612257 1429894671 5435784687 8861444581 2314593571
9849225284 7160504922 1242470141 2147805734 5510500801 9086996033 0276347870 8108175450
1193071412 2339086639 3833952942 5786905076 4310063835 1983438934 1596131854 3475464955
6978103829 3097164651 4384070070 7360411237 3599843452 2516105070 2705623526 6012764848
3084076118 3013052793 2054274628 6540360367 4532865105 7065874882 2569815793 6789766974
2205750596 8344086973 5020141020 6723585020 0724522563 2651341055 9240190274 2162484391
4035998953 5394590944 0704691209 1409387001 2645600162 3742880210 9276457931 0657922955
2498872758 4610126483 6999892256 9596881592 0560010165 5256375678

Способы вычисления числа

Лейбниц (1646-1716)

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \ldots + (-1)^n \frac{1}{2n+1} + \ldots$$

Леонардо Эйлер

$$\frac{\pi^2}{6} = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \ldots$$

$$\frac{\pi}{4} = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3*2^3} + \frac{1}{5*2^5} - \frac{1}{7*2^7} + \ldots\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3*3^3} + \frac{1}{5*3^5} - \frac{1}{7*3^7} + \ldots\right)$$

Шарп

$$\frac{\pi}{6}=\sqrt{\frac{1}{3}}\left(1-\frac{1}{3*3}+\frac{1}{3^2*5}-\frac{1}{3^3*7}+\ldots\right)$$

Джон Валлис (1616-1703)

$$\frac{\pi}{2}=\frac{2*2*4*4*6*6*8*\ldots}{1*1*3*3*5*5*7*\ldots}$$

Тейлор

$$1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{9}-\frac{1}{11}+\ldots=\frac{\pi}{4}$$

$$\pi\approx\sqrt{2}+\sqrt{3}$$

Запомни число π !

Издавна известен приём мнемоники-придумывания стихотворных, легко запоминающихся фраз, озвучивающих формулы-правила, «отображающих» порядок расположения элементов в структуре, шифрующих числовое значение важных констант. Так на многих языках придуманы строфы, «синхронно» воспроизводящие цифры числа

3 1 4 1 5 9
Вот и Миша, и Анюта прибежали,
2 6 5 3 6
Пи узнать число они желали.
3 1 4 1 5 9
« Это я знаю и помню прекрасно».

$\frac{355}{113}$

Вот мнемоническое правило для восстановления   в памяти. Напишем по два раза первые три нечётных числа: 1,1,3,3,5,5.

$\frac{355}{113}$

Из первых трёх чисел делаем знаменатель, а из трёх последних – числитель: И точность – до седьмого знака – более чем достаточна для практических целей.

PIE

I wish I could determine pi
Eureka cried the great inventor
Christmas pudding
Christmas pie
Is the problem's very center.

Французский вариант
(3.1415926535897932384626433832795)

"Люблю учить я мудрецов полезному числу!
Бессмертный Архимед, великий инженер,
По-твоему, кто сможет значение узнать?
Твоя задача для меня наградою была..."

3 14 15
92 и 6
5 3 5 и 8 9
79 32
38 46 и 2
6 4 33
83
2 7 9 50
28 8
и 4 и 1
971
Александр Маковейчук

Для своего учебника Магницкий выбрал значение

π ≈

«число Архимеда» которое зарифмовано в шутке:

Двадцать две совы скучали
На больших сухих ветвях.
Двадцать две совы мечтали
О семи больших мышах.
О мышах двояко юрких,
В аккуратных серых шкурках,
Слюнки капали с усов
У огромных серых сов.

В конце 40-х годов 20 века московские школьники занимались по учебнику геометрии Киселёва, в котором приводилось двустишье, написанное по правилам старой русской орфографии:

**«Кто и шутя, и скоро пожелаетъ
Пи узнать число – ужъ знаетъ»**

Гордый Рим трубил победу
Над твердыней Сиракуз;
Но трудами Архимеда
Много больше я горжусь.
Надо нынче нам заняться,
Оказать старинке честь,
Чтобы нам не ошибаться,
Чтоб окружность верно счесть,
Надо только постараться
И запомнить все как есть
Три — четырнадцать — пятнадцать —
девяносто два и шесть!

С. Бобров

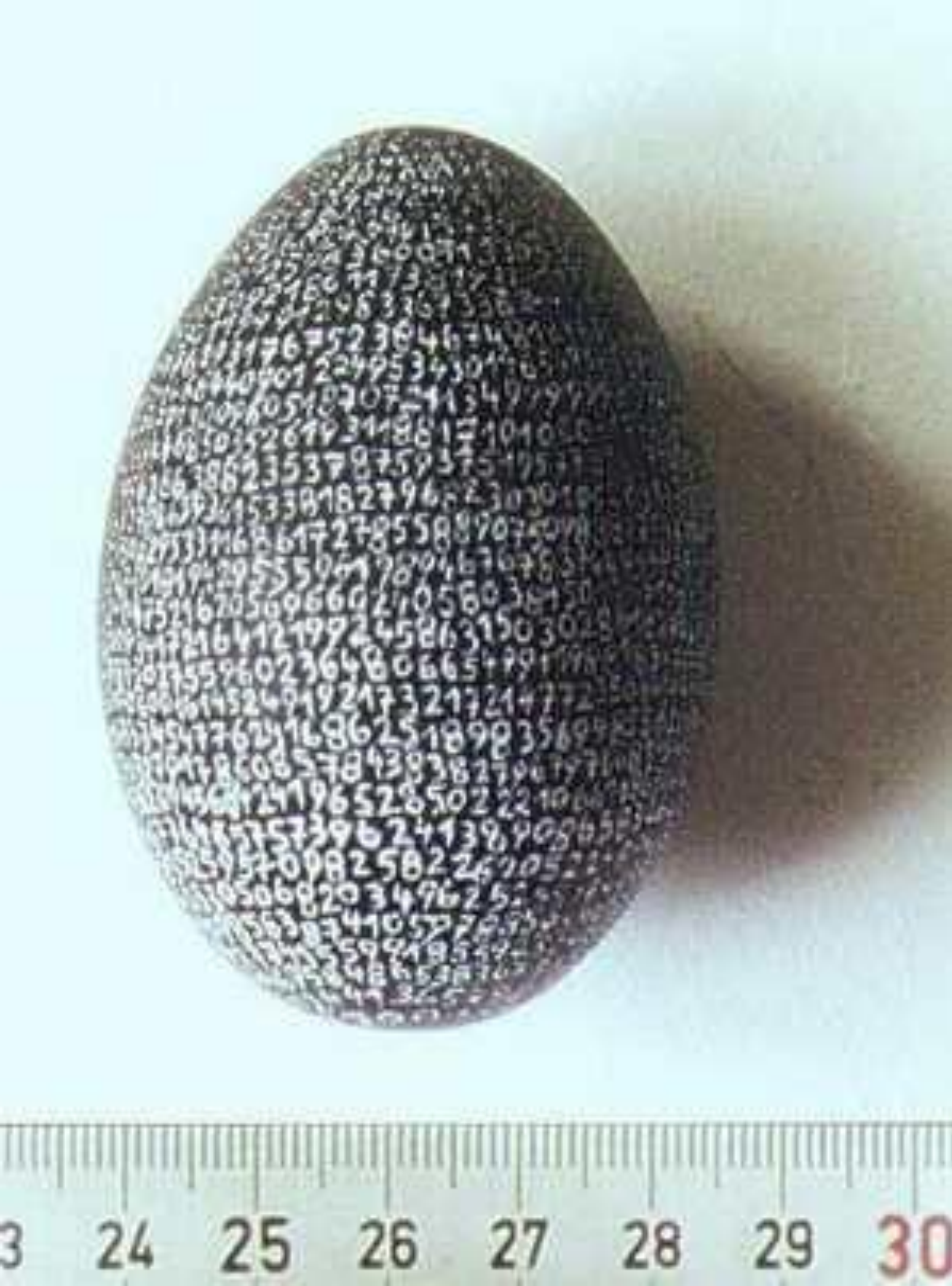
Математик и Козлик
Делили пирог.
Козлик скромно сказал:
- Раздели его вдоль!
- Тривиально! - сказал Математик.
- Позволь,
Я уж лучше Его разделю поперек!
- Первым он ухватил
Первый кус пирога.
Но не плачьте,
Был тут же наказан порок:
"Пи" досталось ему
(А какой в этом прок?!)
А Козленку...
Козленку достались Рога!
перевод Б. Заходер
«Алиса в стране чудес»

Фанаты числа

Двадцать второго июля 2000 года в Хохенчоенхаузене под Берлином прохожие могли стать свидетелями необычного действия. Максвелл Демон из 1392 яблок выложил на траве первые 314 цифр волшебного числа.

Христиан Крюзер, давний любитель числа ПИ не только взял это число с собой в полет, но и заставил его совершить прыжок вместе с группой парашютистов.

Христиан Крюзер установил памятный знак ПИ на одной из высочайших вершин мира - пике Ленина.



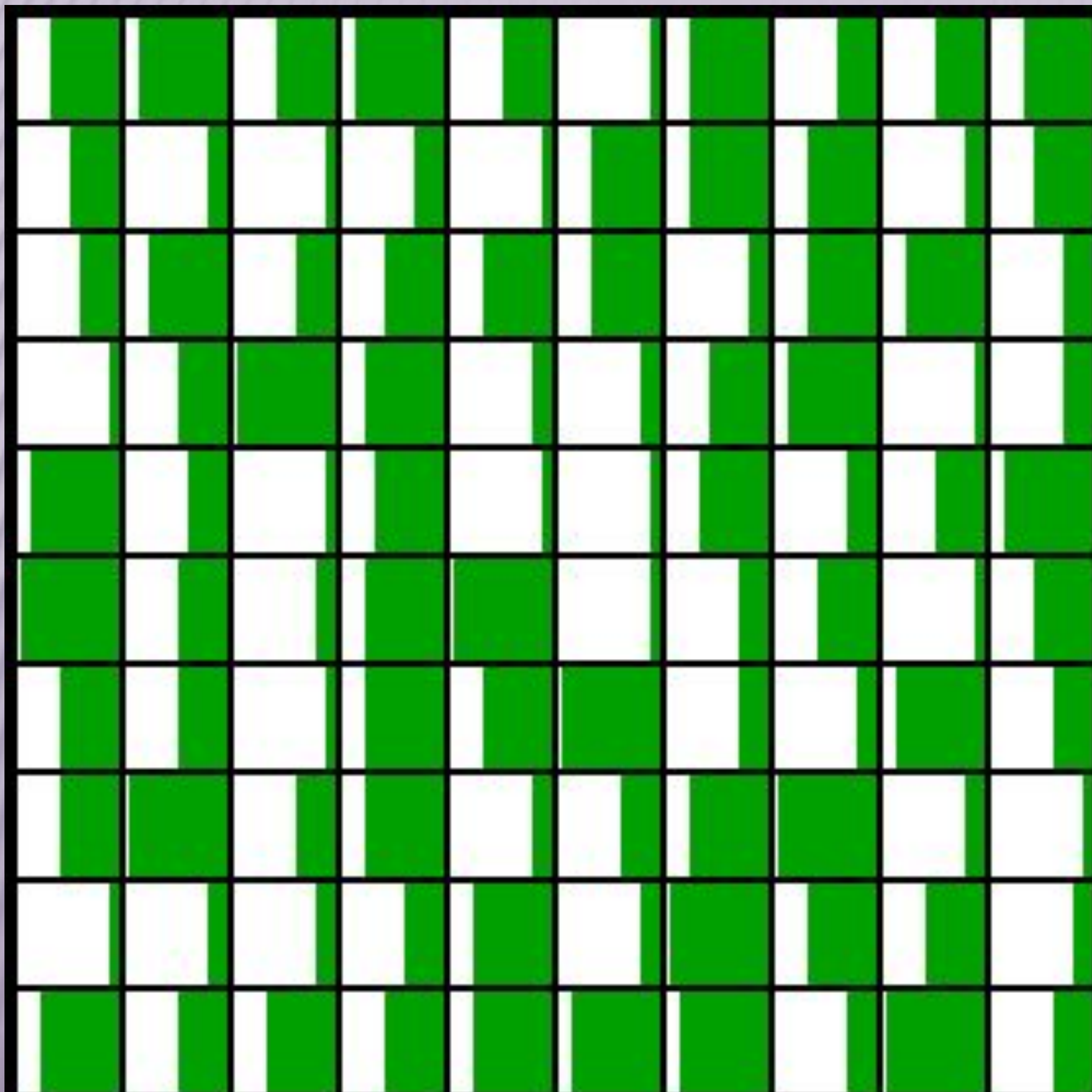
Приверженцы ПИ обнаружили в Лейпциге на улице Rietschelstrasse таинственное яйцо с нанесенными на нем 2345 цифрами числа ПИ.

Вернер Лехманн выложил на земле мозаику, цвета плиток в которой соответствуют цифрам числа пи, и гордо на ней восседает.

Почитатель числа пи Экхард Коен нанес на стекло размером 60х60 см узор, основанный на 250 000 знаках любимого числа и соорудил из него журнальный столик.

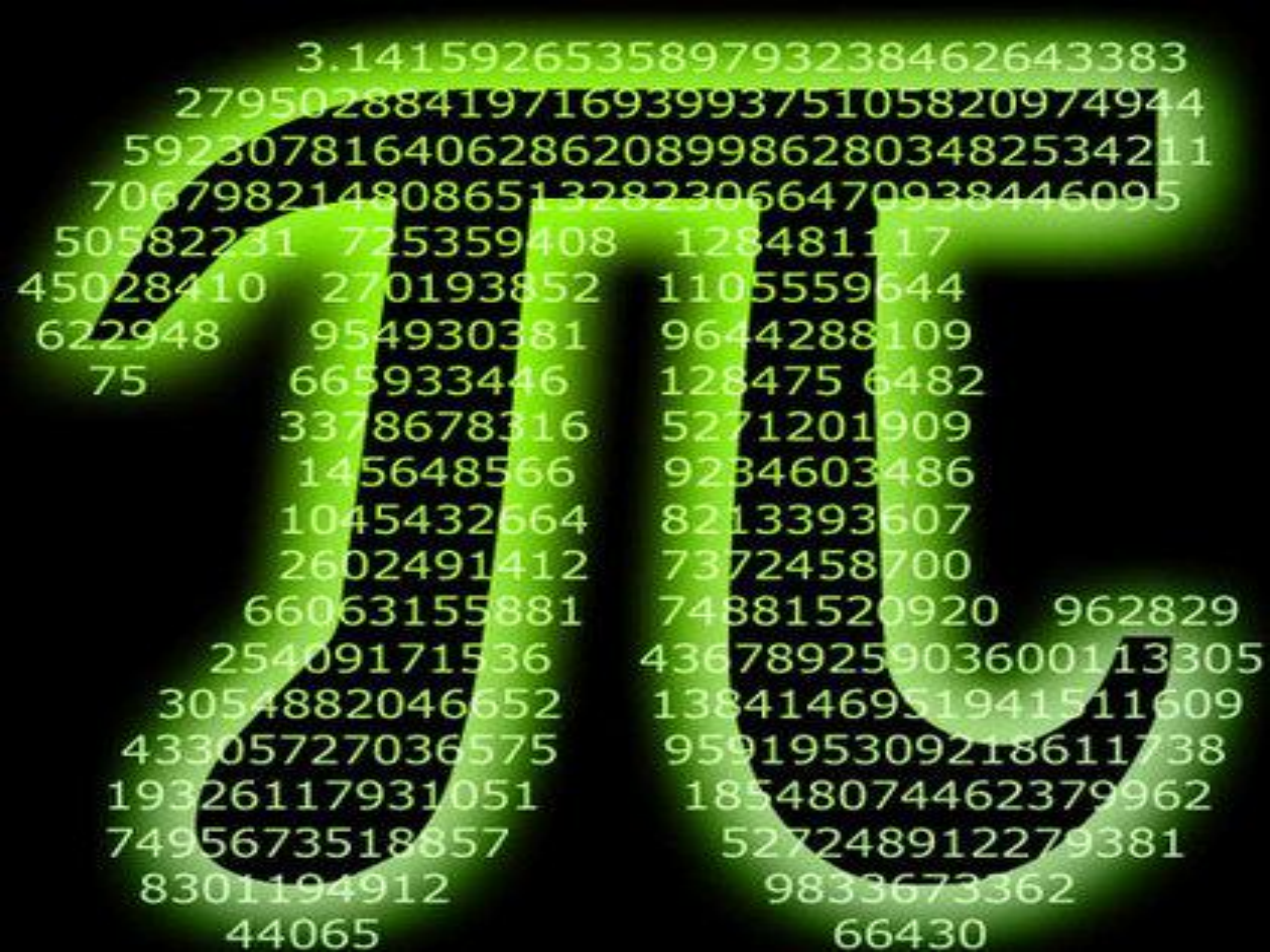
Любители числа ПИ к дню рождения Хуберта Риттера (Hubert Ritter, 1886-1967), архитектора из Лейпцига, применявшего в строительстве элементы окружностей, создали мозаику из 1886 элементов, ячейки которой раскрашены по цифрам числа ПИ.

Программистами создана программа на Turbo Pascale рисующая орнамент числа ПИ



В каждом квадратике на фоне зеленого фона рисуем белый прямоугольник шириной пропорциональной цифре числа Пи. От тоненькой полоски для единицы до полного квадрата для девяти.

π в объективе фотоаппарата


3.14159265358979323846264338327950288419716939937510582097494459230781640628620899862803482534211706798214808651328230664709384460955058223172535940812848111745028410270193852110555964462294895493038196442881097566593344612847564823378678316527120190914564856692346034861045432664821339360726024914127372458700660631558817488152092096282925409171536436789259036001133053054882046652138414695194151160943305727036575959195309218611738193261179310511854807446237996274956735188575272489122793818301194912983367336244065664308602139494639522473719070217986094370277053921717629317675238467481846766940513200056812714526356082778577134275778960917363717872146844090122495343014654958537105079227968925892354201995611212902196086403441815981362977477130996051870721134999999837297804995105973173281609631859502445945534690830264252230825334468503526193118817101000313783875288658753320838142061717766914730359825349042875546873115956286388235378759375195778185778053217122680661300192787661119590921642019893809525720106548586327886593615338182796823030195203530185296899577362259941389124972177528347913151557485724245415069595082953311686172785588907509838175463746493931925506040092770167113900984882401285836160356370766010471018194295559619894676783744944825537977472684710404753464620804668425906949129331367702898915210475216205696602405803815019351125338243003558764024749647326391419927260426992279678235478163600934172164121992458631503028618297455570674983850549458858692699569092721079750930295532116534498720275596023648066549911988183479775356636980742654252786255181841757467289097777279380008164706001614524919217321721477235014144197356854816136115735255213347574184946843852332390739414333454776241686251898356948556209921922218427255025425688767179049460165346680498862723279178608578438382796797668145410095388378636095068006422512520511739298489608412848862694560424196528502221066118630674427862203919494504712371378696095636437191728746776465757396241389086583264599581339047802759009