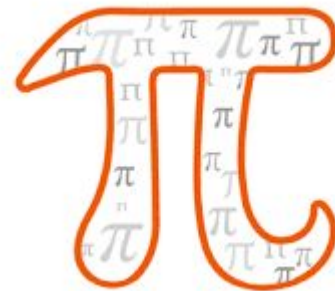




WIKTORIA LEMANIK

WIKTORIA LEMANIK

Czym jest liczba „Pi” (π)?



Liczba π , ludolfina- pojawia się w wielu dziedzinach, matematyki i fizyki. W geometrii euklidesowej. π (3,14) jest jedną z pierwszych odkrytych przez człowieka liczb niewymiernych. Oznacza stosunek długości obwodu koła do długości jego średnicy. π jest równe stosunkowi długości obwodu koła do długości jego średnicy. Można też zdefiniować π na inne sposoby, np. jako pole koła o promieniu równym 1 albo jako najmniejszą dodatnią wartość x .

10 CIEKAWOSTEK O LICZBIE PI



3.141592653589793238462643383279502
88419716939937510582097494459230781
64062862089986280348253421170679821
48086513282306647093844609550582231
72535940812848111745028410270193852
11055596446229489549303819644288109
75665933446128475648233786783165271
20190914564856692346034861045432664
82133936072602491412737245870066063
15588174881520920962829254091715364
36789259036001133053054882046652138
41469519415116094330572703657595919
53092186117381932611793105118548074
46237996274956735188575272489122793



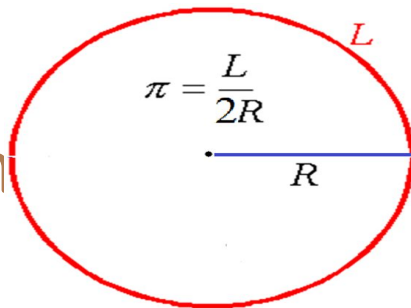
HISTORIA LICZBY π

POCZĄTKI

Jako pierwszy wartość liczby Pi, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, obliczył najprawdopodobniej Archimedes w III w. p.n.e. Jednak odkryli ją ci, którzy wymyślili koło, czyli Sumerowie. Informacje o Pi znajdują się też w Piśmie Świętym, bo liczba ta pojawia się przy okazji budowy świątyni Salomona. Pi badali również Egipcjanie, którzy podawali, że jest to $16/9$ podniesione do kwadratu, co było już dosyć dokładnym przybliżeniem tej liczby.

Archimedes, który zajmował się tym zagadnieniem 300 lat przed narodzeniem Chrystusa zauważył, że im więcej boków ma wielokąt, którym aproksymujemy koło, tym lepszą dokładność można uzyskać. Z ogromnym wysiłkiem wyznaczył długość dwóch 96-kątów foremnych – jednego opisanego na kole, a drugiego wpisanego w koło – po czym określił liczbę pi jako średnią z tych dwóch długości. Otrzymał wartość $22/7$ czyli wartość prawidłową z dokładnością do dwóch cyfr po przecinku (3,14 – następna cyfra jest już błędna). Archimedes usiłował przeprowadzić podobne obliczenia używając wieloboków o 192 kątach – ale nie dał rady.

Ludolph van Ceulen



Na początku XVII w. niemiecki matematyk Ludolph van Ceulen, podał jej rozwinięcie z dokładnością do 35 miejsc po przecinku. Po śmierci uczono liczbę Pi wyryto na jego nagrobku i właśnie dzięki niemu liczba Pi bywa nazywana "ludolfiną". Pod koniec XIX wieku brytyjski matematyk amator William Shanks obliczył wartość liczby Pi z dokładnością do 707 miejsc po przecinku. Ponieważ obliczenia prowadził ręcznie, osiągnięcie to zajęło mu 15 lat. Matematyk holenderski pochodzenia niemieckiego. Był profesorem matematyki na Uniwersytecie w Lejdzie.

Współcześnie

Współcześni pasjonaci matematyki mają ułatwione zadanie. W styczniu 2010 r. francuski informatyk Fabrice Bellard ogłosił, że obliczył liczbę Pi do prawie 2,7 bilionów miejsc po przecinku. Rekordowych obliczeń dokonał na domowym komputerze. Poprzedni rekord – należący do Japończyka Daisuke Takahashi z Uniwersytetu Sukuba - pobił o około 123 miliardy miejsc po przecinku.



**WSZYSTKIEGO
niewymiernego!**



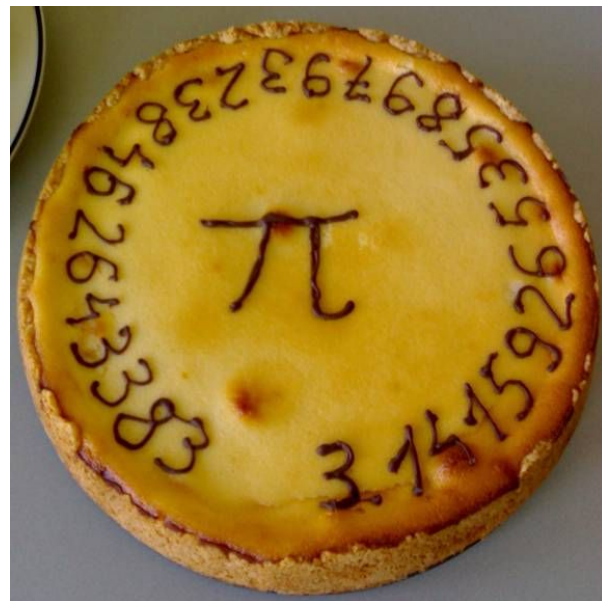


ŚWIĘTO LICZBY π

Dzień **Liczy Pi** – **Święto** obchodzone corocznie, głównie w amerykańskich kręgach akademickich i szkolnych (lokalnie w Polsce). Datę **Święta** wybrano na 14 marca z powodu skojarzenia z pierwszymi cyframi rozszerzenia dziesiętnego **liczby pi**, jako że data „14 marca” zapisywana jest w USA jako „3.14”.

Ze względu na inny sposób zapisu daty w Europie, święto to nie jest zbyt popularne na tym kontynencie. Za to 22 lipca obchodzony jest dzień aproksymacji π , według sposobu zapisu daty $22/7 \approx 3,1428$.

W Polsce obchodzi się Dzień Matematyki, który przypada 12 marca. Każdego roku bierze w nim udział kilka tysięcy szkół¹



OBCHODY DNIA LICZBY PI

Bardzo dużą popularnością liczba Pi cieszy się w Stanach Zjednoczonych. Do dziś z okazji jej święta pieczone są tam okrągłe placki ("pie" wymawia się podobnie do "pi") i dyskutuje się o dziwnych właściwościach tej liczby. Do obchodów dnia liczby Pi dołączyły też niektóre polskie uczelnie i instytucje naukowe, min. Politechnika Krakowska, Uniwersytet Gdański, gdańskiego Centrum Hewelianum, Centrum Nauki Experyment w Gdyni, Politechnika Warszawska, Uniwersytet Śląski, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach. (PAP)



WIERSTW O LICZBIE π

Inspiracje

3.14159265358979323846264338327950288419716939937510582097494459230781640628620899862803482534211706798214808651328230664709482964656169122601415179872326

Liczba Pi inspirowała jednak nie tylko naukowców, ale też artystów. Jeden ze swoich wierszy poświęciła jej Wisława Szymborska. "Podziwu godna liczba Pi/ trzy koma jeden cztery jeden./ Wszystkie jej dalsze cyfry też są początkowe,/ pięć dziewięć dwa, ponieważ nigdy się nie kończy./ Nie pozwala się objąć sześć pięć trzy pięć spojrzeniem,/ osiem dziewięć obliczeniem/ siedem dziewięć wyobraźnią,/ a nawet trzy dwa trzy osiem żartem, czyli porównaniem/ cztery sześć do czegokolwiek/ dwa sześć cztery trzy na świecie" – opisywała ludolfinę w wierszu "Liczba Pi" noblistka.

WISŁAWA SZYMBORSKA

LICZBA PI



Podziwu godna liczba Pi
trzy koma jeden cztery jeden.
Wszystkie jej dalsze cyfry też są początkowe
pięć dziewięć dwa, ponieważ nigdy się nie kończy.
Nie pozwala się objąć *sześć pięć trzy pięć* spojrzeniem,
osiem dziewięć obliczeniem,
siedem dziewięć wyobraźnią,
a nawet *trzy dwa trzy osiem* żartem, czyli porównaniem
cztery sześć do czegośkolwiek
dwa sześć cztery trzy na świecie.
Najdłuższy ziemski wąż po kilkunastu metrach się urywa.
Podobnie, choć trochę później, czynią węże bajeczne.
Korowód cyfr składających się na liczbę Pi
nie zatrzymuje się na brzegu kartki,
potrafi ciągnąć się po stole, przez powietrze,
przez mur, liść, gniazdo ptasie, chmury, prosto w niebo,
przez całą nieba wzdętość i bezdenność.
O, jak krótki, wprost myśli, jest warkocz komety!
Jak wąty promień gwiazdy, że zakrzywia się w łada
przestrzeni!
A tu *dwa trzy piętnaście trzysta dziewiętnaście*
mój numer telefonu twój numer koszuli
rok tysiąc dziewięćset siedemdziesiąty trzeci szóste piętro
ilość mieszkańców *sześćdziesiąt pięć* groszy
obwód w biodrach *dwa palce* szarada i szyfr,
w którym słowiczku mój a leć, a piej
oraz uprasza się zachować spokój,
a także ziemia i niebo przemina,
ale nie liczba Pi, co to to nie,
ona wciąż swoje *niezłe jeszcze pięć*,
nie byle jakie *osiem*,
nie ostatnie *siedem*,
przynaglając, ach przynaglając gnuśną wieczność
do trwania.

Mateusz Gąsior: „ π ”

O! π ty magiczna z liczb

O! π otwierasz do nauki drzwi

Znieważają Cię ci, którzy powiadają „ π razy drzwi”

O! π ty najlepiej określona spośród wszystkich liczb

O! π twoje przybliżenie trzy czternaście brzmi

To Ty masz po przecinku niezliczoną ilość cyfr

Wszyscy dookoła! Kto spamiętać zdoła!

Niech wie, że Ty π najbardziej tajemnicza spośród wszystkich liczb.

Bibliografia

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ffrekrutacja.p.lodz.pl%2Fpl%2Fnews%2Fdzien-liczby-p-na-pl-14-marca-2019&psig=AOvVaw1zUdgGQ7VdGa66MvUnQldB&ust=1615976790249000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKCjxOzMtO8CFQAAAAAdAAAAABAZ>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fslideplayer.pl%2Fslide%2F59302%2F&psig=AOvVaw3wS4D5apymPrI9fj39gGDt&ust=1615977432301000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCPDok5rPtO8CFQAAAAAdAAAAABAD>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fzsc.bydgoszcz.pl%2F2018%2F02%2Fdzien-matematyki-i-dzien-liczby-pi%2F&psig=AOvVaw1zUdgGQ7VdGa66MvUnQldB&ust=1615976790249000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCKCjxOzMtO8CFQAAAAAdAAAAABAm>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Falexa-w2s.blogspot.com%2F2019%2F03%2F14-1503-swieto-liczby-pi.html&psig=AOvVaw1zUdgGQ7VdGa66MvUnQldB&ust=1615976790249000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCICSwYvVtO8CFQAAAAAdAAAAABAS>

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.zs1wyszkow.edu.pl%2Fpage.php%3Fname%3Dciekawostki_matematyczne&psig=AOvVaw1zUdgGQ7VdGa66MvUnQIdB&ust=1615976790249000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCICSwYvVtO8CFQAAAAAdAAAAABAZ

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.startbook.com%2FLICZBY%2Fliczba-liczba-pi-ile-wynosi-ciekawostki-wzory&psig=AOvVaw1zUdgGQ7VdGa66MvUnQIdB&ust=1615976790249000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCICSwYvVtO8CFQAAAAAdAAAAABAg>

https://pl.wikipedia.org/wiki/Dzie%C5%84_Liczby_Pi

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ludolphvanceulen.nl%2F&psig=AOvVaw3tLI8UMa96Do3q3J-SjbbG&ust=1615979963199000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCOCV79DYtO8CFQAAAAAdAAAAABAD>

https://en.wikipedia.org/wiki/Ludolph_van_Ceulen

<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fdzienniknaukowy.pl%2Fassets%2Fmedia%2Fliczbapi.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fdzienniknaukowy.pl%2Fczlowiek%2Fdzis-swieto-liczby-pi-najslawniejszej-z-liczb-niewymiernych&tbnid=7RMmUPmXRLt3bM&vet=12ahUKEwjr64-027TvAhUF-yoKHY9rCRMQMygDegUIARCqAQ..i&docid=DlqLuybbOOGYCM&w=900&h=551&q=liczba%20pi&client=avast&ved=2ahUKEwjr64-027TvAhUF-yoKHY9rCRMQMygDegUIARCqAQ>

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fzs.polkowice.pl%2Findex.php%2F102-aktualnosci%2F2586-swieto-liczby-pi-2&psig=AOvVaw2wUtqj21zkYuJhukO4ZZQ_&ust=1615980833086000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCMiv5fLbtO8CFQAAAAAdAAAAABAJ