

[MACIERZATOR8]

Gazetka redagowana przez Koło Naukowe Matematyków Uniwersytetu Śląskiego

3.1415

9265358979323846264338327950288419716939937510582097494459230781640628620899862803482
5342117067982148086513282306647093844609550822317253594081284811174502... 1938521105559644622948
9549303819644288109756659334461284756482337867831652712019091456485660... 543266482133936072
602491412737245870066063155881748815209209628... 17676575882046652138414695
19415116094330572703657595919530921... 173819186797511854807446237996... 51885752724891227938
18301194912983367336244065664308602... 46395247370217986094370277035921762931767523846748184
67669405132000568127145263560827785... 73757588773711775146844090122495343014654958537105079227
96892589235420199561121290219608... 18159862977473396218707211349999998372978049951059731732
81609631859502445945534690830264... 270833470202635115710100031378387528865875332083814206171
77669147303598253490428755468... 1595625388745147785778053217122680661300192787661119590
921642019893809525720106548586372... 93538182796823012035301852968995773622599413891249721775
2834791315155748572424541506959... 17278558890750911754649393192550604009277016711390
09848824012858361... 637076601047101... 42955596198946767837... 48253... 684710404753464620804668
42590694912933136... 389152104752... 6024058038150193511... 38243... 40247496473263914199272
6042699227967823547816360093417216... 1992... 863150302861829745... 38505... 586926956909272107
9750930295532116534498720275596023... 99119881834797753566... 98... 4214452786... 5181841757467289097
777279380008164706001614524919217... 723501414119735685481... 6117... 475741849468438523323
90739414333454776241686251898356948... 9921922... 42725... 5425... 7... 9045... 534668049886272327917
860857843838279679766814541009538837... 6095068... 64225125... 17... 984... 34... 862694560424196528502
2210661186306744278622039... 94504712... 1378696095636437191728746... 5... 2413890865832645995813390
4780275900994657640789512... 6839835... 5709825822620522489407726... 78268482... 769909026401363944374
55305068203496252451... 2065... 429... 91906592509372216964615157... 8583874... 88... 9597797549893016175
39284681382686838689... 774... 55... 524595395... 949972... 8084... 87273644... 48653... 22626099124
6080512438843904512... 5497627... 7156914359... 70012... 9441... 55... 40... 33422... 258284886481
584560285060168427... 5226... 67... 52138522549954666... 78239864... 86... 745... 9803559363456
8174324112515076069... 945499... 60940252288797108931456... 136867228748940... 0... 7037087... 8680920874760
91782493858900971... 5985... 15... 497818931297... 821682... 980... 87226588... 48... 44... 5551323796414515
237462343645428... 44... 586... 821... 4... 837357... 5231134271... 07... 3596953... 14429524... 93718711014576540
3590279934403... 50... 810578529062198... 374... 71... 0478489683321445... 6... 519... 302... 302... 8453191048481005370614
680674919278... 75939520674196634287544406... 7451237181921... 839101591566146... 144... 391... 97489409071
8649423196156794520809514655022523160388193014... 663893778708303906979207734672218256259
9661501421503068038447734549202605414665925201497442850752518666002132434088190710486331734649651453
9057962685610055081066587969981635747363840525714591028970641401109712062804390397595156771577004203
3786993600723055876317635942187312514712053292819182618612586732157919841484882916447060955727069572
2091756711672291098169091528017350671274858322287183520935396572512108357915136988209144421006751033
4671103141267111369908658516398315019701651511685171437657618351556508849099898599823873455283316355

0 (...)

Czyż nie cudownie jest odetchnąć wiosennym powietrzem? A o ileż przyjemniej jest to zrobić mając głowę zajętą kolejnymi liczbami rozwinięcia liczby π ! U progu wiosny świętujemy na wydziale dni jej poświęcone. Może za sprawą cieplejszych podmuchów wiatru, świergotu ptaków i zapachu świeżej zieleni któremuś z Was uda się znaleźć jej konstrukcję geometryczną?...

**[Kto i bada i liczy - myśliciel to wielki,
mylić się zwykł jednakże matematyk wszelki]**

Pewien 60-letni Japończyk w październiku ubiegłego roku wyrecytował z pamięci 100 tys. cyfr składających się na liczbę pi. Tym samym pobił wcześniejszy, ustanowiony przez siebie rekord świata - poprzednim razem udało mu się wyrecytować blisko 84 tys. cyfr tworzących stałą matematyczną wyrażającą stosunek obwodu koła do jego średnicy.

Akira Haraguchi przez 16,5 godziny wymieniał cyfry składające się na liczbę pi. Raz na godzinę lub dwie robił sobie kilkuminutową przerwę. Kolejność cyfr kontrolowały zmieniające się trzyosobowe zespoły.

Przygotowując się do ustanowienia rekordu Haraguchi stosował swoją własną metodę zapamiętywania. Polegała ona na poszukiwaniu rymów cyfr z japońskimi słowami i tworzeniu z nich opowieści. Podobne sztuczki mnemotechniczne (zapamiętanie wierszyka, w którym liczba liter kolejnego słowa to cyfra w rozwinięciu dziesiętnym pi) są znane także w języku angielskim, francuskim, rosyjskim...

*Daj, o pani, o boska Mnemozyno, 3,14159
pi liczbę, którą też zowią ponętnie ludolfiną, 2653589
pamięci przekazać tak, by 7932
jej dowolnie oraz szybko do pomocy użyć, gdy 38462643
się zadania nie da inaczej rozwiązać 3(7)3279
pauza - to zastąpić liczbami. 50288*

(Zamiast "zadania" można by dać "problemu", żeby się zgadzało, ale to anglicyzm...)

Po polsku – oprócz tego tytułowego - rozpowszechniony jest wierszyk Kazimierza Cwojdziańskiego:

*Kuć i orać 3,14
w dzień zawzięcie 159
bo plonów niema bez trudu 26535
Złocisty szczęścia okręcie 897
Kołyszesz... 9
Kuć. 3
My nie czekajmy cudu. 2384
Robota 6
to potęga ludu. 264*

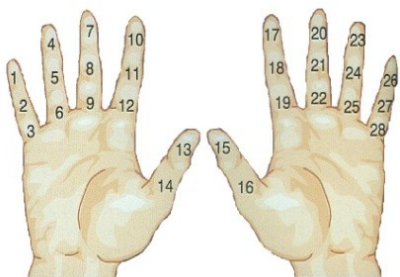
Iśka

[Między historią a matematyką]

Dziś oddaję w Wasze ręce pierwszy z serii artykułów będący wynikiem mojego małego śledztwa odnośnie dziejów jakże bliskiej nam dziedzinie zwanej Matematyką. Często zastanawiałam się jakie były podstawy tej dziedziny, jak dawniej liczone i oznaczano cyfry, dlaczego „dzisiejsza” matematyka wygląda właśnie tak, kim byli ci, dzięki którym wiemy czym jest całka czy logarytm. Postaram się zaprezentować Wam jedną z najbardziej interesujących dziedzin naszych czasów. Zapraszam wszystkich do odbycia tej podróży wraz ze mną.

Zacznijmy od genezy słowa „matematyka”. Greckie słowo „*mathánēin*” oznacza „rozumieć” zatem matematyka oznacza poznanie, zrozumienie. Matematyka była niegdyś postrzegana jako nauka o liczbach i figurach geometrycznych, do dziś w niektórych encyklopediach przeczytamy, iż była nauką o wielkościach czyli stosunkach ilościowych oraz formach przestrzennych, a od XVII wieku również o granicy. Najprawdopodobniej nazwa ta pochodzi od jednego z dwóch wzajemnie zwalczających się stronnictw pitagorejskich. Obecnie nie ma jednoznacznej definicji, która w zadowalający sposób określałaby przedmiot jej badań. Współczesna matematyka jest szalenie rozległą dziedziną, zajmującą się zarówno bardzo ogólnymi własnościami abstrakcyjnych struktur jak kategorie, zbiory czy struktury algebraiczne po rzeczy bardzo konkretne, jak rozwiązywanie równań czy teoria obliczeń. Z pewnością można twierdzić, że matematyka jest nauką ścisłą opartą na dedukcji, czyli metodzie dochodzenia do wniosków w oparciu o prawa logiki w sposób absolutnie pewny (w przeciwieństwie do nauk przyrodniczych czy dziedzin humanistycznych, w których występuje element indukcji, uogólniania prawd ogólnych z doświadczeń szczegółowych). Przedmiotem matematyki są stosunki i relacje zachodzące pomiędzy odpowiednio zdefiniowanymi obiektami abstrakcyjnymi, takimi jak zbiory, liczby, figury geometryczne czy przestrzenie a nawet całe teorie.

Należy przypuszczać, że proste obliczenia towarzyszyły człowiekowi od zawsze. Wiadomo, że nawet zwierzęta potrafią oceniać liczbę zbiorów zawierających niewiele, kilka elementów jak np.: osy samotniczki potrafiące liczyć żywe larwy, które zostawiają jako pożywienie w komórkach, w których złożyły swoje jaja. Zawsze jest to



dokładna liczba: 5, 12 lub 24. Najwcześniejsze ślady obliczania znaleźć można w mowie. Budowa i zasady użycia liczebników pozwalają ocenić, że początki obliczania polegały na określeniu liczebności małych zbiorów: jeden, dwa, trzy zaś zbiory większe postrzegano po prostu

jako więcej, wiele. Dzięki badaniom etologicznym, neurofizjologii i socjologii wiadomo, że uwarunkowania gatunku ludzkiego skłaniają go do życia w grupach o liczebności 30-40 osobników co zapewne sprawiało, że w codziennej praktyce nie było potrzeby używać większych liczb. Typowym sposobem liczenia używanym przez społeczności pierwotne było liczenie oparte na użyciu części ciała do numerowania większych zbiorów. Używanie członów palców dłoni do liczenia było metodą szeroko stosowaną wśród starożytnych plemion. Ten sposób pozwala, przy użyciu obu dłoni, doliczyć do 28. Natomiast Papuasi z Nowej Gwineji wskazują poszczególne liczby, dotykając różnych części ciała. Począwszy od najmniejszego palca u prawej dłoni, który oznacza cyfrę jeden, przechodzą przez pozostałe palce, nadgarstek, łokieć, ramię, ucho, nos, usta i oczy do lewego ramienia i tak kontynuują aż do najmniejszego palca lewej ręki, który oznacza liczbę 22. Rzymianie nadawali imiona własne tylko pierwszym czworgu dzieci, zaś kolejne numerowali: quintus (piąty), sextus (szósty), octavius (ósmy), decimus (dziesiąty). W przypadku wielodzietnych rodzin nierzadko się zdarzało, że jedno z dzieci nazywano po prostu numerius (liczny). Częstym wypadkiem u ludów pierwotnych jest kojarzenie liczby 20 z człowiekiem, co stanowi ślad odpowiedniości pomiędzy liczbą 20, a ilością palców u dłoni i nóg. W taki sposób liczba 40-ci kojarzona byłaby z dwójgiem ludzi itp. dla liczb większych. W języku francuskim do dziś mamy pozostałości po systemie numerycznym opartym na dwudziestce. Widać to chociażby na przykładzie liczby 83, która po francusku to quatre-vingt-trois, czyli dosłownie tłumacząc „cztery dwudziestki i trzy”.

W kolejnym numerze Macierzatora ukaze się dalsza część artykułu. Serdecznie Wszystkich zapraszam.

Mitzael

[Na szlaku]

Drodzy Czytelnicy, po dwóch miesiącach przerwy w glorii chwały powracam na łamy Macierzatora. Mój powrót przyćmiewa może fakt, że nie zainaugurowałem jeszcze sezonu górskiego 2007, choć kiedy ten tekst trafi w Wasze ręce, będę najprawdopodobniej wędrował gdzieś pomiędzy Klimczokiem a Szyndzielnią. Może nie jest to wycieczka, na której wyciśniemy z siebie siódme poty, a zaplanowana trasa jest lekka i przyjemna z bardzo ładnym (oby) widokiem ze szczytu Klimczoka, ale wszystkim czytelnikom – piechurom polecam odwiedzenie schroniska na Szyndzielni. Prawda, że w szczycie sezonu przebywa tam więcej turystów, niż mieszkańców ma niejedna wieś w Polsce (hmm... poza sezonem jest ich niewielu mniej), lecz dla mnie jest to miejsce magiczne, dlatego średnio raz w roku staram się je odwiedzić. Na niesamowity klimat tego najstarszego beskidzkiego schroniska wpływa zawsze miła obsługa, niezbyt wysokie ceny mimo położenia przy kolejce linowej, a przede wszystkim piękno samego schroniska jako budynku, zakończonego charakterystyczną wieżyczką.

Zwykle będąc już na Szyndzielni wędrujemy dalej na odległy o kilkanaście minut szczyt Klimczoka, skąd, jak już wspominałem wcześniej, rozpościera się bardzo ładna panorama Beskidu Małego i Żywieckiego oraz na Skrzyczne. Stamtąd wystarczy jeszcze zejść w dół około sto metrów i jesteśmy w pięknie położonym schronisku pod Magurą, z którego przez okna możemy przypatrywać się wierzchołkowi Klimczoka. Jednak Wam wszystkim odradzam pobyt w tym miejscu, gdyż w jadalni gospodarze zrobili dyskotekę, a po korytarzu zwykle biegają dzieciaki z ciągle organizowanych tam kolonii. Przez to nie zaznamy już tu schroniskowego klimatu, miejsca, gdzie turyści są mile przyjmowani, mogą odpocząć i porozmawiać sobie o górach.

Wszystkich turystów zapraszam na te szczyty. Mnogość szlaków okalających Szyndzielnię i Klimczok powodują, że jest to świetne miejsce dla początkujących turystów na zachorowanie na górską chorobę, która (na szczęście) jest nieuleczalna. Można tam zaplanować krótką trzygodzinną wycieczkę będąc na wczasach w Szczyrku, jak i wędrując przez Błatnią do Skoczowa całodzienną wyprawę. Spacer po Szyndzielni proponuję też osobom, które nie przepadają za zbytnim eksploatowaniem swoich nóg, bo kolejka pozwala dostać się prawie na sam jej szczyt, a może po takiej przechadzce nawet Ty, Czytelniku polubisz góry i odkryjesz sens całodziennego chodzenia w górę i w dół...

Pakujcie swoje plecaki, ubierajcie górskie buty i na szlaki, bo o dziwo pogoda aż się prosi o wychodzenie z domu. Pozdrowienia od stęsknionego gór matematyka.

Mateusz

[Święto Pi]

Liczbę π znał już Euklides, potem pokazano, że jest ona niewymierna, a nawet przestępna. Do dziś matematycy próbują znaleźć jak najdokładniejsze jej rozwinięcie. Należy ona do zbioru kilku najważniejszych stałych matematycznych, a do czynienia z nią miał każdy uczeń. Jest ona tak ważna, że nasza noblistka Wisława Szymborska poświęciła jej osobny wiersz.

Lata temu Amerykanie postanowili uczcić ją organizując 14 marca (3.14) ŚWIĘTO LICZBY

PI. W tym roku w dniach 14 – 16 marca na naszym wydziale zorganizowane zostaną pierwsze obchody Święta Liczby Pi, które połączone będą z dniami otwartymi dla licealistów. Nie oznacza to jednak, że my studenci nie znajdziemy tam niczego ciekawego. Jest to świetna okazja do poznania innych kierunków naszego wydziału. Fizycy zaprezentują nam między innymi, co ma liczba π do sztucznego serca oraz pokażą nam co to jest ujemne ciśnienie, a chemicy odpowiedzą na pytanie dlaczego pomidor jest czerwony i opowiedzą co ciekawego jest w paskudnej pogodzie oraz jak wykryć platynę w marchewce. Koledzy z informatyki nauczą nas podstaw programowania. Zobaczmy też wiele pokazów w pracowniach fizycznej i chemicznej.

Zapraszamy także na matematykę! Poznacie sekret jak wygrać w kasynie oraz strategię gry w Masterrminda, a za wszystko zapłacicie nową walutą obowiązującą w naszym kraju: 1 miarą. Zmierzycie się z łamigłówkami układanymi przez najlepszych na świecie logików oraz zapytacie się prawdziwej wróżki rodem z katowickiego Rynku, czy macie szansę zostać dobrymi matematykami. Przez całą środę i czwartek na auli Kopernika odbywać się będą wykłady popularyzujące matematykę: o tym, co ma Talmud do liczby π oraz o jakim kapeluszu marzył Gauss. Posłuchamy też muzyki liczb pierwszych, dowiemy się co jest największą siłą świata, a na koniec poznamy kilka ciekawostek na temat historii matematyki.

A jeżeli nadal nie pokochacie liczby π , to będziecie mogli ją zjeść...

Szczegóły znajdziecie na stronie www.swietopi.us.edu.pl



Redakcja

[Pierwszy dzień wiosny]

Już niedługo zawita do nas wiosna – ta kalendarzowa, bo atmosferyczną mamy już od pewnego czasu. W takiej temperaturze, wśród buzującej siły witalnej, która tylko czeka aby wybuchnąć tysiącami świeżych pączków na drzewach w człowieku budzą się najbardziej pierwotne instynkty. W czasie równonocy wiosennej nasi słowiańscy przodkowie obchodzili święto poświęcone narodzinom nowego życia po mroźnej zimie. W dzień ten malowano pisanki, jajka które były symbolem odrodzenia życia. Pisanki będziecie zapewne malować na Wielkanoc, ale czy nie odczuwacie potrzeby jakiegoś radosnego manifestu wobec końca pluchy, zimna, przemoczonych butów, śniegu za kołnierzem i psujących się na mrozie autobusów?

Ponieważ nie chcemy się narazić żadnym organizacjom ekologicznym, nie namawiamy was do topienia Marzanny w Rawie... chociaż nie wiem, czy bardzo by to jej zaszkodziło (Rawie, bo Marzannie na pewno tak). Chcemy natomiast zaproponować mały happening w ten dzień. Zamanifestujcie w jakiś sposób swoją radość z nadejścia wiosny. Niech to będzie przynajmniej papierowy kwiatek przypięty do bluzki, lub jakiś zielony element ubioru. Czekamy też na wasze pomysły odnośnie większej „zadamy”. Rozglądajcie się po wydziale w poszukiwaniu bliższych informacji.

Redakcja

[Poezja matematyka]

przed kąpielą

przed kąpielą widzę
jeszcze
ściągasz markową bieliznę

i spływa makijaż
[spływa makijaż, spływa makijaż]

gdzie jesteś ?

przed kąpielą widzę
jeszcze
Ciebie

Stefan

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 czegokolwiek
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 mysi, 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 przeminą,
ale nie liczba Pi, co to to nie
ona wciąż swoje niezłe jeszcze pięć,
nie byle jakie osiem,
nieostatnie siedem,
przynaglając, ach, przynaglając gnuśną wieczność
do trwania.

Wisława Szymborska

MACIERZATOR bezcenna (czyli darmowa) gazetka wydawana przez Koło Naukowe Matematyków Uniwersytetu Śląskiego. Dostępna w Cemu lub p. 524. Kontakt: macierzator@knm.katowice.pl, www.macierzator.knm.katowice.pl