A PI ( ) a Twitteren és a Google-on is jelen van. Kattanj rá! [More Sharing Services](http://magyarnarancs.hu/tudomany/314_-_tokeletes_hamisitvany-68464)

A pi irracionális, azaz nem írható le két egész szám hányadosaként, de ez a legkevésbé sem zavarja abban, hogy tökéletesen használható legyen. Az euklideszi geometriában a kör kerületének és átmérőjének arányaként definiálhatjuk. Értékét csupán megközelítőleg, a teljes pontosság elhanyagolásával tudjuk kifejezni, egy végtelen tizedes tört alakjában. Ebben persze nem egyedülálló, hasonlóra könnyen találunk példákat az olyan pozitív egész számok négyzetgyökeiben, melyek nem fejezik ki valamely egész számnak a négyzetét, a pi mellett a leghíresebb a gyök 2 (Ö2).

|  |
| --- |
|  |

A pi azonban nemcsak irracionális, de transzcendens szám is, ami azt jelenti, hogy nincs olyan racionális együtthatós algebrai egyenlet, melynek a pi lenne a megoldása. Ráadásul mindenütt ott van! Megjelenik a hold- és napkorongon, a szivárványban, a szem pupillájában és a vízbe pottyant esőcseppek fodrozta hullámokban. Még a DNS kettős spirálja is a pi körül forog. És mivel ott rejtőzik minden hullámban és fodrozódásban, a színek és a zene is elképzelhetetlen nélküle. Megtalálták már a gravitációelméletben és az atomi részecskék energiaelméletében, felbukkan az elhalálozási statisztikák Gauss-féle normaeloszlási jellegében.

Valószínűleg már a babiloniak is rádöbbentek arra, hogy életük nem lesz kerek irracionális számok nélkül, de nem hitték el, s így csupán a 25/8-ig jutottak (3,125). De már ez is használható valamelyest: az egyiptomiak e szám segítségével piramisokat építettek. Sok viszontagság után színre léptek a görögök, s i. e. 410 körül a kürénéi Theodórosz volt, aki forradalmi módon bevezette a matematikába az irracionális szám fogalmát. A matematika fejlődésére ez legalább olyan hatással volt, mint másik ünnepeltünk munkássága a fizikáéra.

**Szögbelövés**

Ehhez persze Arkhimédészre (i. e. 3. század) is szükség volt, aki egyebek mellett bonyolult számítási elméletével vált halhatatlanná. A roppant bonyolult számítás lényege, hogy a kör kerületét leginkább a kör "köré" (érintő) és "bele" (húr) rajzolt sokszögekkel lehet modellezni - minél több szögünk van, annál közelebb kerülünk a pontos kerülethez, amit a kör átmérőjével elosztva pi-közeli eredményhez jutunk.

Az arab kultúra híres matematikusa, Al-Kashi 1430 körül 17 tizedesjegyig jutott, a XVI. században Ludolph van Ceulen 20-ig, majd 36-ig. 1706-ban Eilliam Jones gondolt egyet, és az egészet a görög p hanggal, vagyis a ma már jól ismert pi (p) szimbólummal fejezte ki, mivel ez a görög "kerület" szó első betűje. A jelet hivatalosan Euler vezette be 1737-ben.

Ma már persze nem archimedesi mód méricskélnek, hanem szuperszámítógéppel. 1996-ban Bailey, Borwein és Plouffe például olyan számítási algoritmust mutatott be, melynek segítségével kiszámítható a pi tetszőleges számjegye, méghozzá az előzőek ismerete nélkül - mindezt 16-os számrendszerben. 1997-re Plouffe megoldotta ugyanezt a tízesben is.

A pi-számítás versenyének Prostja és Sennája David Chudnovsky és Yasumasa Kanada. Sokáig fej-fej mellett haladtak, színtiszta szakmai önérzetből.

Az Amerikában élő, ukrán zsidó származású Chudnovsky és testvére a nyolcvanas évek végén postai úton rendelt alkatrészekből épített saját lakásából szuperszámítógépet és elnevezte *m-zeró*nak. A Chudnovsky testvérek állítják, hogy a pi - mivel a számsorban nincs megjósolható mintázat - tökéletes véletlenszám-hamisítvány, amelyben azért található néhány meglepő dolog. A háromszázmilliomodik tizedesjegy környékén megjelenik a 88888888 számsor. Pár millió számjeggyel odébb tíz hatos integet egymás mellett, aztán valahol a félmilliárdodik tizedesjegy után jön az 123456789, később meg mintha újból elkezdődne a pi: 314159265358. Mindez - mint mondják - véletlen zaj csupán.

A Chudnovsky testvérek a kilencvenes évek végén feladták a küzdelmet, így a színen nem maradt más, mint

**a jelenlegi csúcstartó**

Yasumasa Kanada és maroknyi kutatócsapata, kik gyári készítésű 800+ gigabyte RAM-mal dolgozó Hitachi szuperszámítógépet nyüstölnek Japánban. Beindítása óta (1999) a gép csak számol és számol és számol, Kanadáék meg reménykednek, hogy nem fagy le, mert akkor minden kezdődhet elölről. Ma már több mint 1 trillió helyiértékig kiszámították a pit, de a számsorban még ekkor sem sikerült semmilyen ismétlődési mintát felfedezni.

Felvetődik a kérdés, hogy mi értelme van meghatározni a p-t ilyen mélységben, ha a 47 tizedesjegynyi pontosságú értékkel számolva is már olyan precízen írható le a világ, amely a tökéletes körtől csak egy elemi proton átmérőjével tér el. A matematikusok azonban életkihívásnak érzik, hogy egyszer a végtelen végére érjenek.

A világnap alkalmából sok helyütt pimemorizáló versenyeket szoktak tartani, a jelenlegi világrekordot Chao Lu kínai versenyző tartja, aki 67 890 tizedesjegyig sorolta a számot, de keringenek kósza hírek egy japánról, Akira Haragichiról, aki 100 000 tizedesjegyig is felmondja, akár álmából felébresztve is, szembeszélben, bár ezt hivatalosan senki nem erősítette meg.

A pi világnapjának "világpillanata" 3. hó 14-én, 15 óra 9 perc 26 másodperc 53 századmásodperckor következik be. Számításaink szerint ez lehetett az a pillanat is, mikor 1879-ben a kis Albert Einstein életében először kieresztette a hangját.