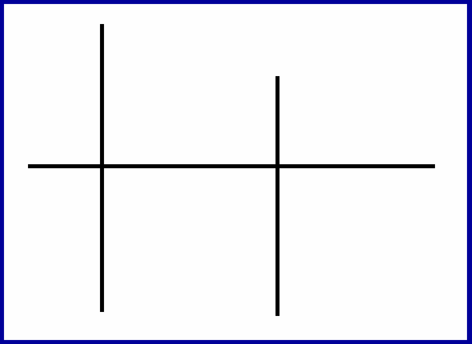
Bolyai Farkas (1775 - 1856)

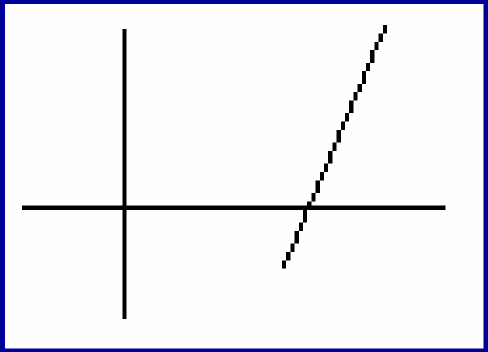
- Matematikus
- Festő
- Író
- Zenész / zenetudós
- Fizikus, kémikus
- Erdész
- Feltaláló

Euklidesz öt posztulátuma

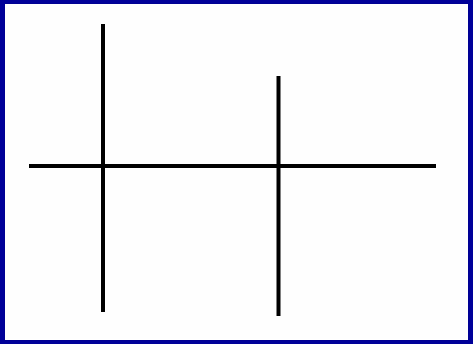
- Bármely pontból minden más ponthoz húzható egyenes.
- Az egyenes bármeddig meghosszabbítható.
- Bármely pont mint középpont körül akármekkora sugárral kör rajzolható.
- Minden derékszög egyenlő. ☺
- Ha egy egyenes másik két egyenest úgy metsz, hogy a metsző egyenes ugyanazon oldalán belül keletkező két szög összege a derékszög kétszeresénél kisebb, akkor a két egyenes határtalanul meghosszabbítva azon az oldalon találkozik, amelyiken a derékszög kétszeresénél kisebb összegű szög van.

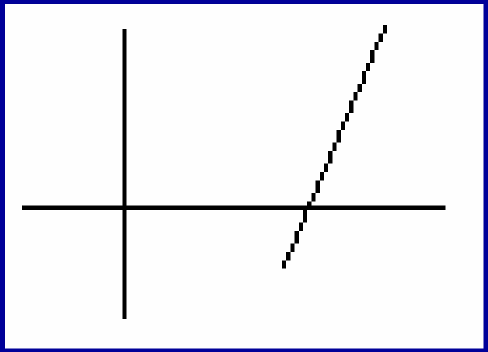
Mi is az ötödik posztulátum?





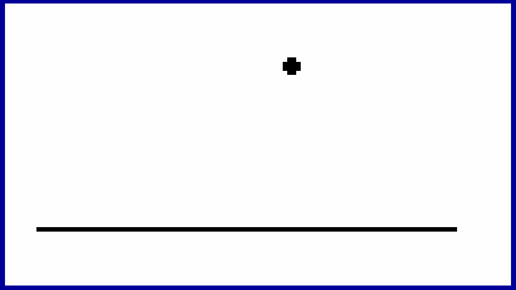
Mi is az ötödik posztulátum?

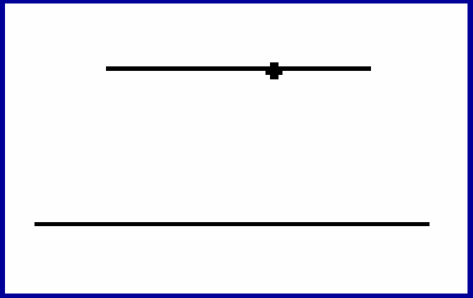




Hogyan hangzik egyszerűbben?

Egy egyeneshez külső ponton át pontosan egy párhuzamos egyenes húzható. (Egyszerűbb? ☺)





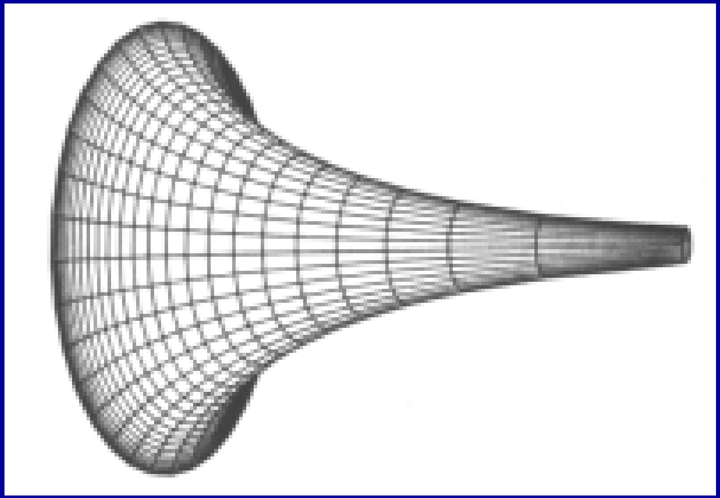
Bolyai János (1802 - 1860)

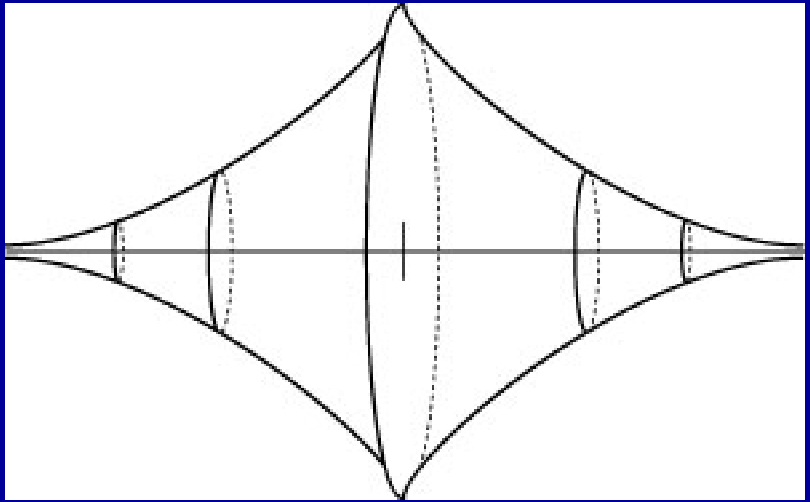
Nietzsche (?)

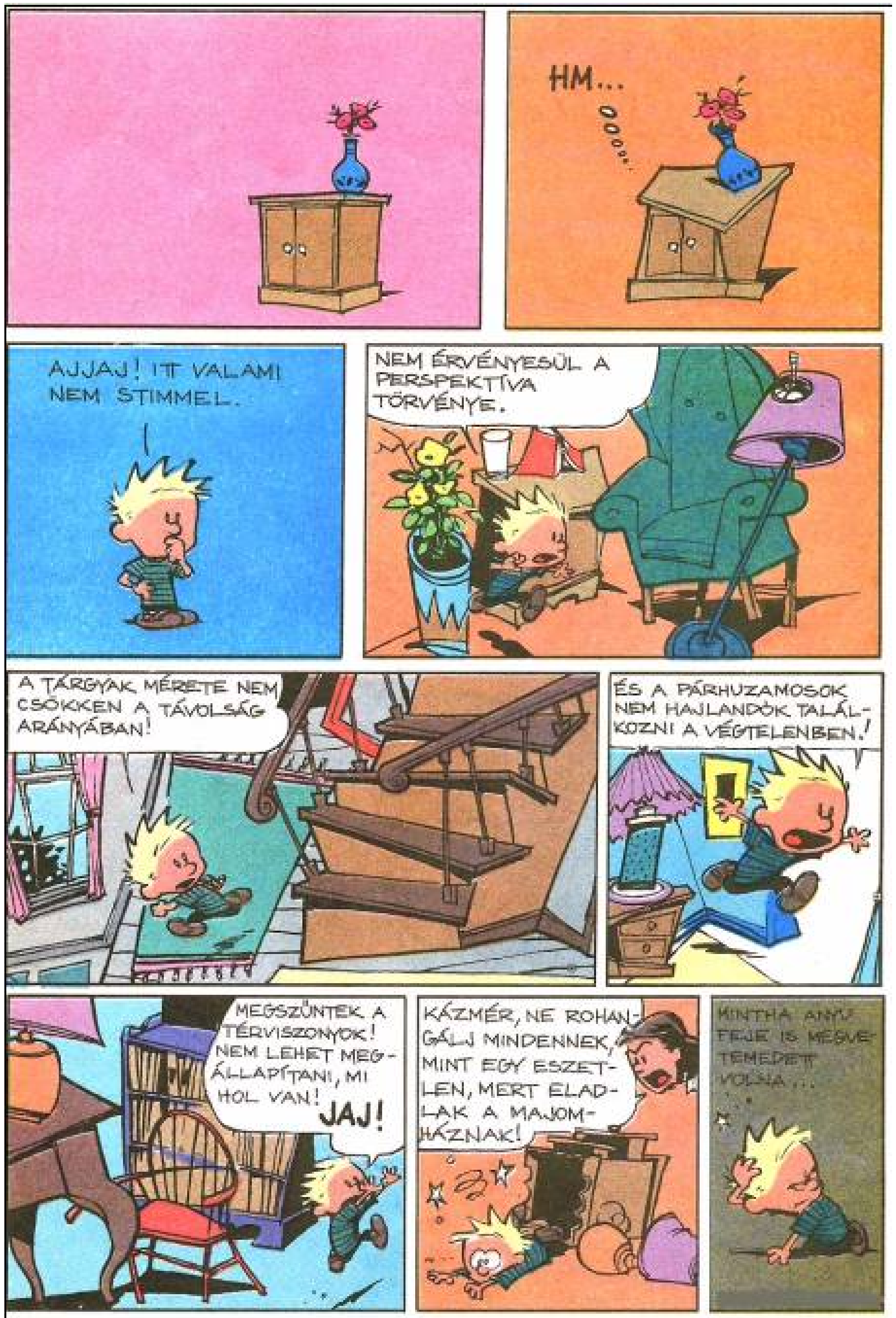
Bolyai (?)

- Ha egy egyenes másik két egyenest úgy metsz, hogy a metsző egyenes ugyanazon oldalán belül keletkező két szög összege a derékszög kétszeresénél kisebb, akkor a két egyenes határtalanul meghosszabbítva azon az oldalon találkozik, amelyiken a derékszög kétszeresénél kisebb összegű szög van.
- *„...életem és időm virágát mindez vette el...”*
- *„Megfoghatatlan, hogy ez az elháríthatatlan homály, ez az örök napfogyatkozás, ez a mocsok hogy hagyatott a Geometriában; ez az örök felleg a szűz tiszta igazságon.”*
- *„...a Geometriához, a földhöz elveszi az ember kedvét...”*
- *„...úgy irtózz tőle, mint akármicsoda feslett társalkodástól... megfoszthat minden időidtől, egészségedtől s egész életed boldogságától.”*
- ***„...soha meg nem mutatod, hogy azokkal a meg nem szűnő mind egymértékű béhajlásokkal valaha az alsó rectát vágni fogja...!”***

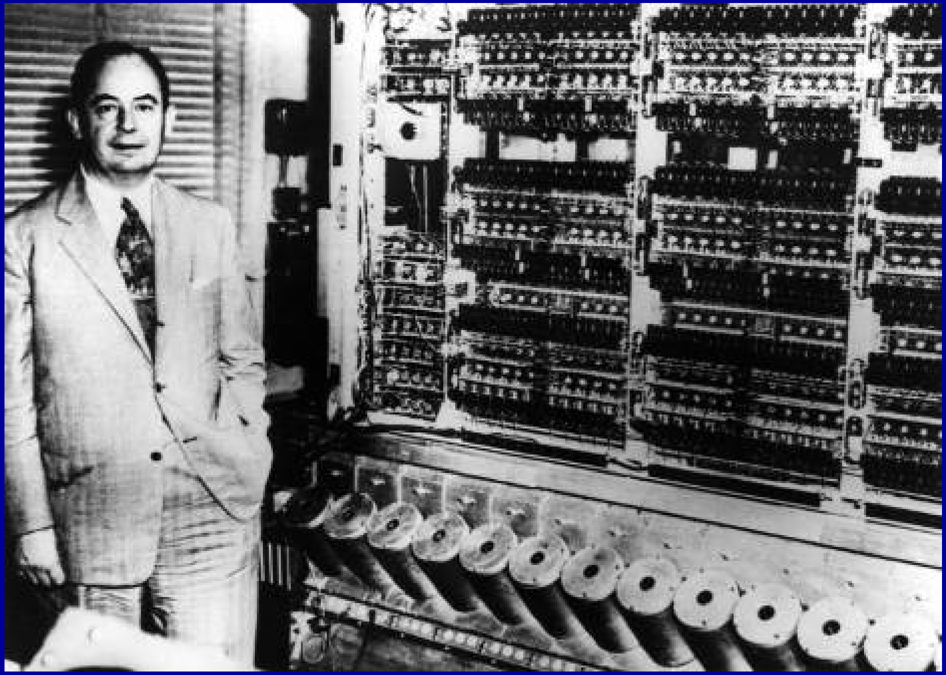
Pszeudoszféra (hiperbolikus geometriához ☺)

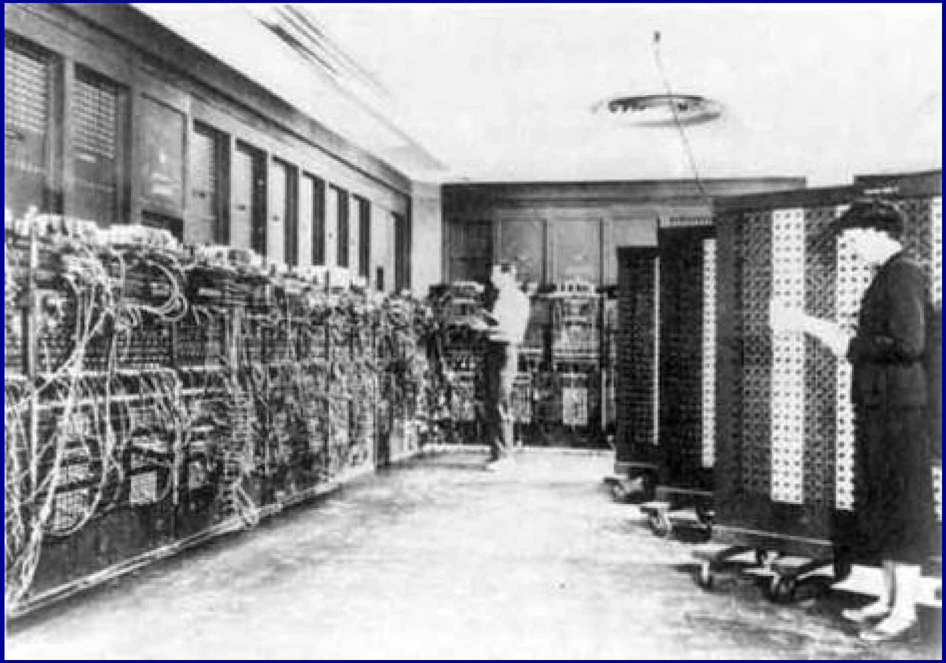





HM...
AJJAJ! ITT VALAMI NEM STIMMEL.
NEM ÉRVÉNYESÜL A PERSPEKTÍVA TÖRVÉNYE.
A TÁRGYAK MÉRETE NEM CSÖKKEN A TÁVOLSÁG ARÁNYÁBAN!
ÉS A PÁRHUZAMOSOK NEM HAJLANDÓK TALÁLKOZNI A VÉGTELENBEN!
MEGSZŰNTEK A TÉRVISZONYOK! NEM LEHET MEGÁLLAPÍTANI, MI HOL VAN!
JAJ!
KÁZMÉR, NE ROHANGÁLJ MINDENNEK, MINT EGY ESZETLEN, MERT ELADLAK A MAJOMHÁZNAK!
MINTHA ANYU FEJE IS MEGVETEMEDETT VOLNA...

Neumann János (1903 - 1957)





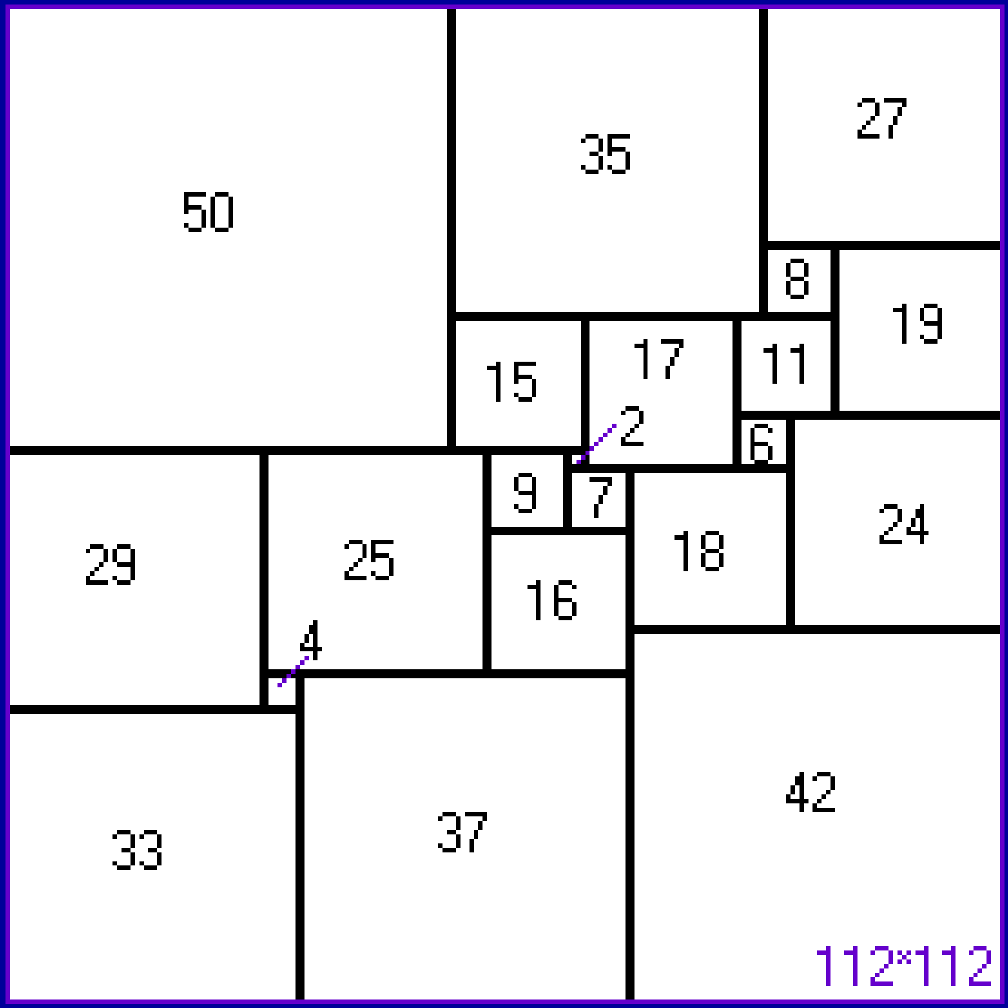
EDVAC

(85 m², 80 t)

és

ENIAC
(67 m ², 30 t)

Erdős Pál (1913 - 1996)


50
35
27
8
19
15
17
11
2
6
9
7
24
29
25
18
16
4
42
33
37
112*112

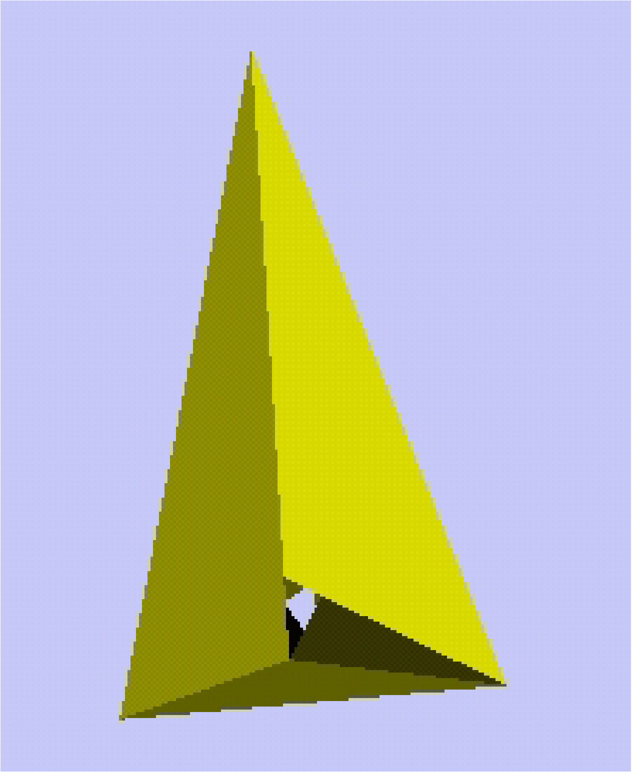
- Elsőéves egyetemistaként egyszerű bizonyítást adott a Csebisev-tételre: minden egynél nagyobb szám és kétszerese között van prímszám.
- Atle Selberggel elemi bizonyítást adott a prímszámtételre.
- Belátta, hogy van olyan $c < 1$ szám, hogy végtelen sok p prímre $p' - p < c \log p$ ahol p' a következő prím.
- A másik irányban belátta, hogy alkalmas $c > 0$ konstanssal van végtelen sok p prím, hogy

$$p' - p > c\frac{\log p \log\log p}{(\log\log\log p)^2}.$$

- J. L. Selfridge-dzsel belátta, hogy egymásutáni számok szorzata sohasem teljes hatvány.
- Bebizonyította, hogy $n \geq 2k$, $k \geq 4$ esetén az $\binom{n}{k}$ binomiális együttható értéke nem lehet teljes hatvány.
- A. Ginzburggal és A. Zivvel igazolta, hogy $2n - 1$ egész szám közül mindig kiválasztható pontosan n, hogy az összegük osztható n-nel (Erdős–Ginzburg–Ziv-tétel).
- Megmutatta, hogy minden monoton additív számelméleti függvény $c \log n$ alakú.
- Megválaszolta Szidon Simon kérdését: van természetes számoknak olyan sorozata, hogy minden egynél nagyobb n természetes szám előáll a sorozat két tagjának összegként, de legfeljebb $c \log n$-szer.
- Bebizonyította, hogy a $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n - 1}$ sor összege irracionális szám.
- Példát adott olyan, páratlan számokból álló végtelen sorozatra, melynek egyik tagja sem áll elő egy prímszám és egy 2-hatvány összegeként.
- Bebizonyította, hogy ha κ szinguláris számosság akkor minden κ számosságú gráf tartalmaz végtelen teljes vagy κ számosságú üres részgráfot.
- Hajnal Andrással megmutatta, hogy ha egy végtelen gráf nem tartalmaz négy hosszúságú kört, akkor megszámlálható sok színnel színezhető.
- Feller-rel és Pollard-ral megmutatta, hogy ha $P(x) = p_0 + p_1 x + \cdots$, ahol $p_0, p_1, \ldots \geq 0$, $\sum p_n = 1$, $1/(1 - P(x)) = \sum u_n x^n$, ami $m \geq 2$-re nem hatványsora x^m-nek, akkor u_n konvergál $1/\sum k p_k$-hoz.
- W. H. J. Fuchs-szal igazolta, hogy ha $a_1, a_2, \cdots$ természetes számok sorozata, akkor $a_i + a_j \leq x$ megoldásainak száma nem lehet $cx + o(x^{1/4} / \log x^{1/2})$ ahol $c > 0$. (Erdős-Fuchs tétel)
- Belátta, hogy a racionális tagokból álló négyzetesen konvergens sorok metrikus tere egydimenziós, így a dimenzió nem mindig adódik össze topologikus terek szorzatánál.
- Bebizonyította, hogy ha az $a_1, a_2, \cdots$ sorozat α Snyírelman-sűrűsége szigorúan 0 és 1 közötti, a $b_1, b_2, \cdots$ sorozatból K összegeként minden természetes szám előállítható, akkor az $a_i + b_j$ sorozat Snyírelman-sűrűsége α-nál nagyobb, azaz minden bázis lényeges komponens.
- Véletlen módszerrel bebizonyította minden n és s értékére n-kromatikus s kerületű (legrövidebb kör hossza) gráf létezését.
- Az átlós Ramsey-számokra a $2^{\frac{n}{2}} < R(n,n) < 4^n$ becslést adta.
- $n \geq 2k$ esetén egy n-elemű halmaznak legfeljebb $\binom{n-1}{k-1}$ páronként metsző k-elemű részhalmaza adható meg (Erdős-Ko-Rado tétel)
- Igazolta, hogy valós számok bármilyen $ab+1$ hosszúságú sorozata tartalmaz $a+1$ hosszú növő vagy $b+1$ hosszú csökkenő részsorozatot (Erdős-Szekeres-tétel)
- Rényi Alfréddal és T. Sós Verával megmutatta, hogy ha egy véges gráfban bármely két csúcsnak pontosan egy közös szomszédja van, akkor van olyan csúcs, ami az összes többivel szomszédos (barátság-tétel).
- A. H. Stone-nal példát adott két olyan, valós egyenesen lévő Borel-halmazra, melyek pontonkénti összege nem Borel-halmaz.
- Bebizonyította, hogy ha egy kontinuumnál nagyobb teljes gráf éleit megszámlálható sok színnel színezzük, akkor van megszámlálhatónál nagyobb egyszínű teljes részgráf.
- Ha az ABC háromszög belsejében levő P pont távolsága a csúcsoktól a,b,c, az oldalaktól x,y,z, akkor $a + b + c \geq 2(x + y + z)$. (Erdős–Mordell-tétel)
- Ha természetes számok egy sorozatának reciprokösszege divergens, akkor a sorozat tartalmaz tetszőleges hosszú számtani sorozatot.
- Természetes számok minden pozitív felső sűrűségű sorozata tartalmaz tetszőlegesen hosszú számtani sorozatot. (Erdős-Turán sejtés, Szemerédi tétele)
- Ha a kn pontból álló gráfban minden pont foka kisebb, mint k, akkor k színnel egyenletesen színezhető, tehát úgy, hogy minden színosztályban pontosan n pont van. (Hajnal-Szemerédi-tétel)
- Ha egy gráf n darab, egymást páronként legfeljebb egy pontban metsző teljes n-es gráf uniója, akkor n színnel színezhető. (Erdős-Faber-Lovász-sejtés)
- Ha egy végtelen gráfban a és b össze nem kötött pontok, akkor van a-t és b-t összekötő utak egy P rendszere és a-t és b-t elválasztó pontok egy S halmaza, hogy S minden pontja pontosan egy P-beli útra illeszkedik és minden P-beli út pontosan egy S-beli pontot tartalmaz (általánosított Menger-sejtés, 2007-ben igazolta Ron Aharoni és Eli Berger).

Szilassi Lajos (1942-)

Császár-poliéder



Laczkovich Miklós (1948-)

$$0.6931472\ldots = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8}\ldots =$$

$$0.6931472\ldots = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} \ldots =$$

$$= 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \frac{1}{5} - \frac{1}{10} \ldots =$$

$$0.6931472\ldots = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8}\ldots =$$

$$= 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \frac{1}{5} - \frac{1}{10}\ldots =$$

$$= \underbrace{1 - \frac{1}{2}}_{\frac{1}{2}} - \frac{1}{4} + \underbrace{\frac{1}{3} - \frac{1}{6}}_{\frac{1}{6}} - \frac{1}{8} + \underbrace{\frac{1}{5} - \frac{1}{10}}_{\frac{1}{10}}\ldots =$$

$$0.6931472\ldots = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} \ldots =$$

$$= 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \frac{1}{5} - \frac{1}{10} \ldots =$$

$$= \underbrace{1 - \frac{1}{2}}_{\frac{1}{2}} - \frac{1}{4} + \underbrace{\frac{1}{3} - \frac{1}{6}}_{\frac{1}{6}} - \frac{1}{8} + \underbrace{\frac{1}{5} - \frac{1}{10}}_{\frac{1}{10}} \ldots =$$

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \frac{1}{10} \ldots =$$

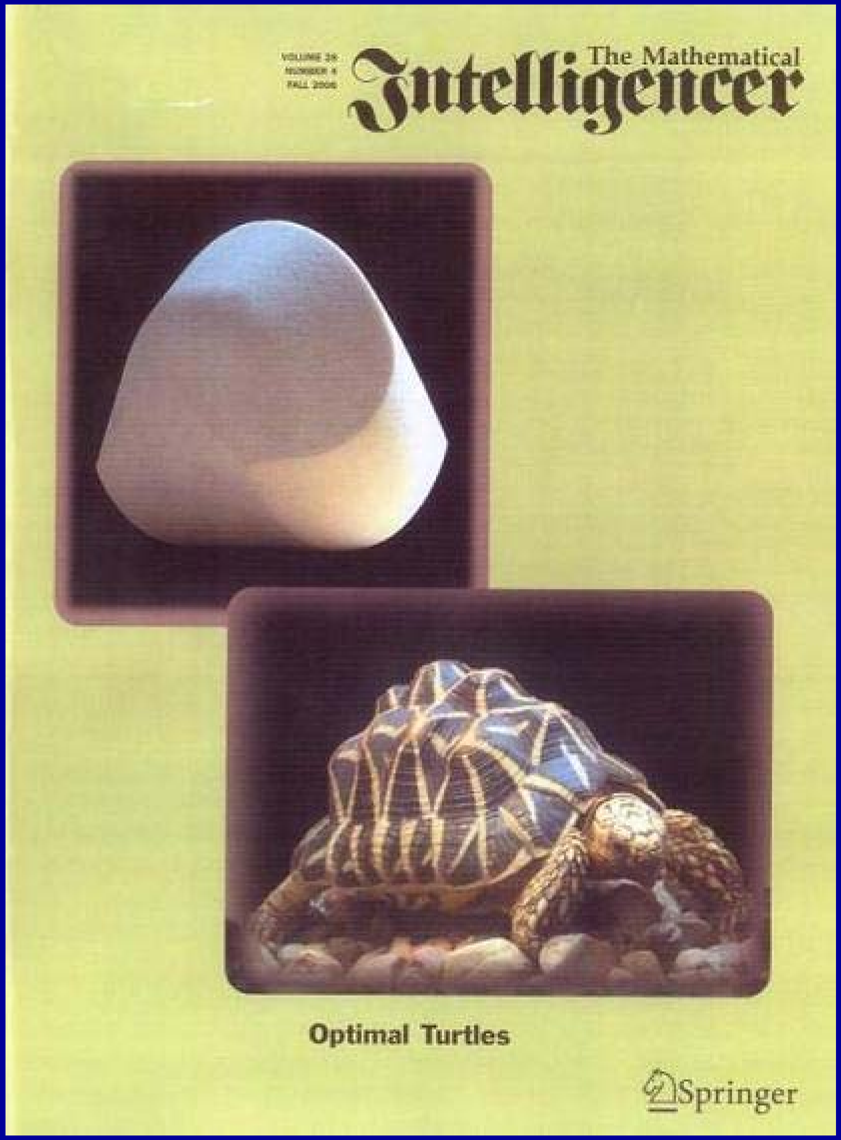
$$0.6931472\ldots = 1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}\ldots =$$

$$=1-\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{3}-\frac{1}{6}-\frac{1}{8}+\frac{1}{5}-\frac{1}{10}\ldots =$$

$$=\underbrace{1-\frac{1}{2}}_{\frac{1}{2}}-\frac{1}{4}+\underbrace{\frac{1}{3}-\frac{1}{6}}_{\frac{1}{6}}-\frac{1}{8}+\underbrace{\frac{1}{5}-\frac{1}{10}}_{\frac{1}{10}}\ldots =$$

$$=\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{6}-\frac{1}{8}+\frac{1}{10}\ldots =$$

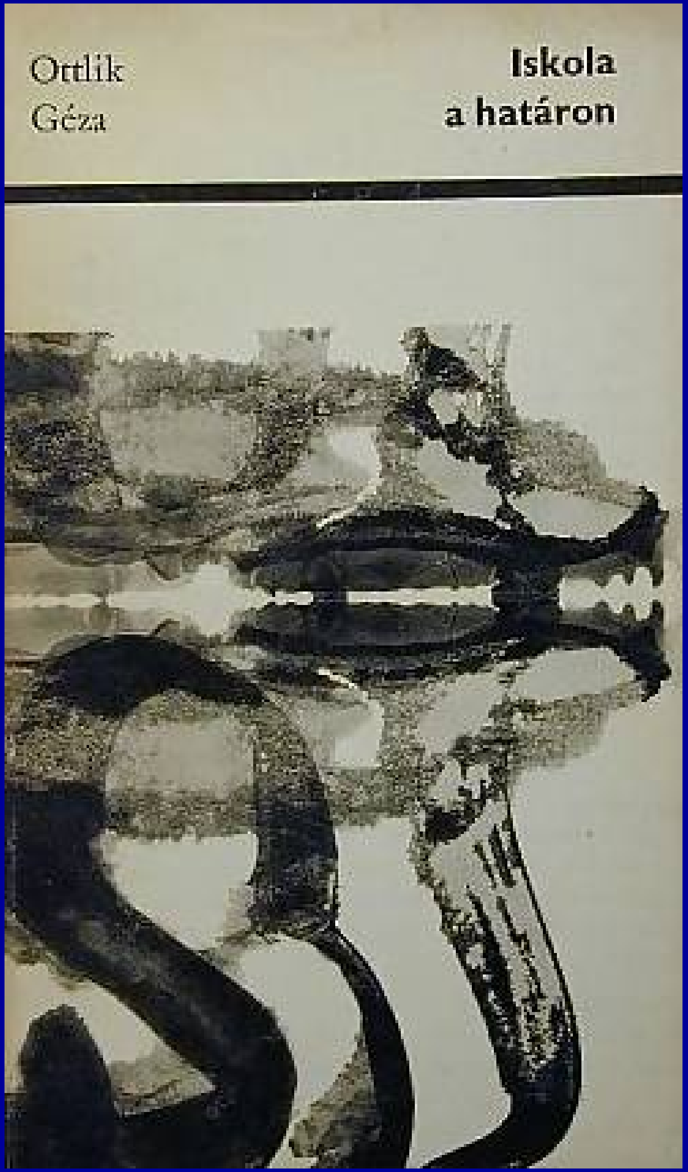
$$=\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\ldots\right)=\frac{1}{2}\cdot 0.6931472\ldots$$

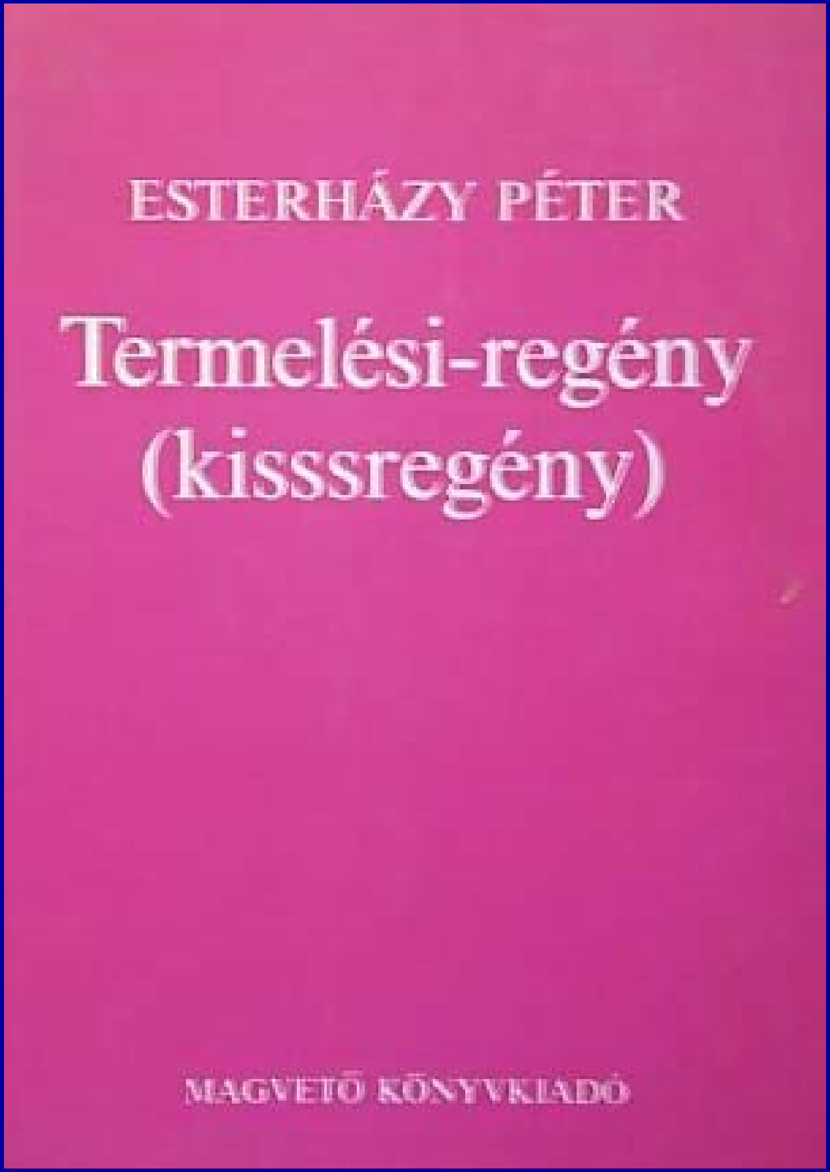


Várkonyi Péter,
Domokos Gábor:

Gömböc

http://www.gomboc.eu


Ottlik
Géza
Iskola
a határon


ESTERHÁZY PÉTER
Termelési-regény
(kisssregény)
MAGVETŐ KÖNYVKIADÓ