

Kdo jsou to křankové a kde je najít

Luboš Pick (KMA MFF UK Praha)

XXII. seminář o filosofických otázkách matematiky a fyziky

Velké Meziříčí, 17.8. 2026

Popis přednášky a osnova

O čem to bude

- představíme několik nápadů, jak vylepšit matematiku

- proč?
- jak?
- kdo?

Kdo?

- vědci
- amatéři
- **křankové** (crank mathematicians)

Pokus o definici křanka

Kdo je křank

- Křank je osoba domnívající se, že vyřešila matematický problém.

- *1. těžké úlohy (nejlépe finančně ohodnocené)*, např. velká věta Fermatova:

je-li $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 3$, pak neexistují $x, y, z \in \mathbb{N}$ splňující
 $x^n + y^n = z^n$,

- *2. úlohy, jejichž řešení není známo*, např. Goldbachova domněnka:

každé sudé číslo větší než 2 lze vyjádřit jako součet dvou prvočísel.

- *3. neřešitelné úlohy*, např. klasické úlohy řecké matematiky: kvadratura kruhu, zdvojení krychle, trisekce úhlu, rektifikace kružnice a konstrukce pravidelných n -úhelníků.

- fermatisté
- čtyřbarvisté
- dvojčatisté
- trisektoři
- duplikátoři
- kvadraturisté
- goldbacheri a antigoldbacheri
- eliptisté
- pátoeukleidisté
- a mnoho dalších bizarních forem

What To Do When the Trisector Comes

Underwood Dudley

A trisector is a person who has, he thinks, succeeded in dividing any angle into three equal parts using straightedge and compass alone. He comes when he sends you his trisection in the mail and asks your opinion, or (worse) calls you to discuss his work, as (worse still) shows up in person. You may think that the problem of how to deal with trisectors is not an important one; I intend to show that it is.

Trisectors form a subset of mathematical cranks, which in turn are a subset of all cranks. By "crank" I mean what Augustus DeMorgan meant by "paradoxer" in his wonderful book *A Budget of Paradoxers*:

A great many individuals, ever since the rise of the mathematical method, have, each for himself, attacked its direct and indirect consequences. I shall call each of these persons a *paradoxer*, and his system a *paradox*. I use the word in the old sense: a paradox is something which is apart from general opinion, either in subject-matter, method, or conclusion.

I pulled that book off a library shelf nearly thirty years ago not knowing what was in it, and it started my interest in cranks in general and mathematical cranks in particular. You might think that it would be easier for mathematicians to handle cranks than, say, economists. An advocate of Henry George's single tax could argue endlessly and inconclusively, but the only way to see if the tax would work would be to get a nation or collection of nations to give the idea a try. In mathematics, there ought to be less endless argument: given a "proof" of Fermat's Conjecture, something like "there is an error on page 4, line 12" should settle the matter, and given a trisection, there is no need even to read as far as page 4 since there is no chance whatsoever that it is correct. But unfortunately it is not that way. Trisectors can and do argue just as endlessly as any other cranks.

By the way, if you have any trisections or any works of mathematical cranks I would be most grateful to have copies. I have sought such things out for years, and my collection of analyzed trisections—standardized diagrams with neat letters, and computer printouts of errors—is in its second hundred. But I have the collector's lust: I want them all. Quadratures of the circle (the most popular target of cranks in the last century but now not common), duplications of the cube, proofs of Fermat's Conjecture: all are welcome.

One obvious characteristic of trisectors is that they are old. The typical trisector heard of the trisection in his geometry class, but did not succeed with his construction until many years later, usually after retirement. "His" in the last sentence is not sexist because almost all trisectors are male. From the two female trisectors I know of, it follows by an invalid statistical calculation that we can be 96% sure that the proportion of female trisectors is less than .04. Women have too much sense to waste time on such things. Trisectors are old men. An Illinois lawyer wrote in 1953:

I became interested in this problem in my junior high school year (1913–14) at Philo, Illinois. My geometry teacher suggested it. I turned it over in my mind and thought of it many times.

An engineer in 1973:

It all started in 1936. From that date on, more or less of my spare time was devoted in the field of trisection.

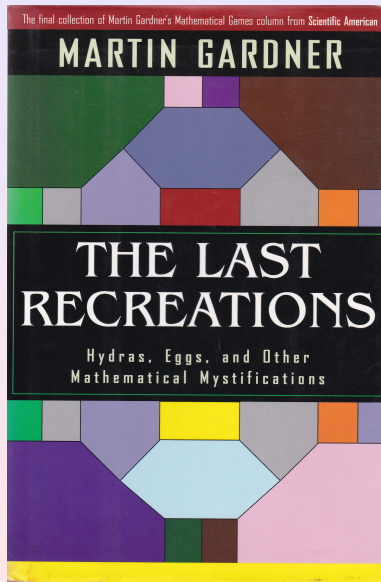
From the *California Freemason*, 1972:

My teacher at that time said that it was the opinion of mathematicians that a solution was impossible. For over 55 years that puzzle has bugged me.

Underwood Dudley

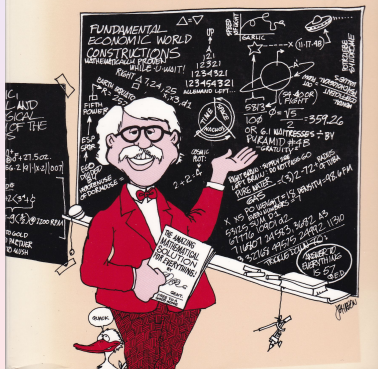


Z literatury (Martin Gardner, 1997)



MATHEMATICAL CRANKS

UNDERWOOD DUDLEY



Úvod do teorie křankství

Lze rozpoznat křanka?

Křankství se podobá oplzlosti. Je těžké je definovat, ale okamžitě je spolehlivě poznáme.

Underwood Dudley

Prý neexistují jednoznačná kritéria pro odlišení křanka od poctivého matematika.

Možná, ale právě tak neumíme rozlišovat mezi dnem a nocí, životem a smrtí, oceánem a pevninou.

*Ať tak či onak, milý čtenáři, máš-li důkaz Eukleidova pátého axiomu, **neposílej mi její!***

Martin Gardner

- malá znalost matematiky
- fatální chyby v úsudku
- bombastické vyjadřování
- nejasné formulace, zmatená značení (možná schválně)
- paranoia, stihomam, megalomanie
- neschopnost uznat vlastní chybu
- sliby, výhrůžky

Křank a korespondence

Z korespondence s křánkem poprvé

- *Máte-li problém, s nímž si nevíte rady, sem s ním.*

(A.C., Los Angeles, 1962)

- *Během posledních 40 let jsem věnoval 12 tisíc pracovních hodin práci na řešení trisekce úhlu. Jsem státní zaměstnanec v důchodu, je mi 69 let.*

(Düsseldorf, 1973)

Jak hanebné plýtvání vzácným časem!

Je tu mezi námi někdo, komu by se nehodilo šest let času navíc?

Z korespondence s křánkem potřetí

- *Už jsem vyválel v prachu větší hlavy, než je ta Vaše.*

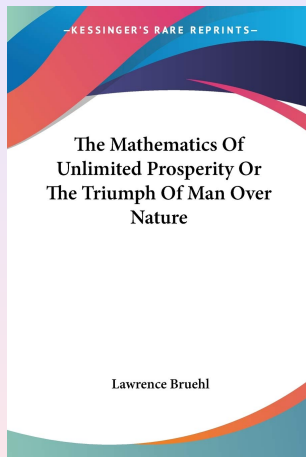
(H.B., 1974)

Křank a publikace

Lawrence Bruehl (1905–1991):

The Fundamental Equation of the Construction of the World

Vanity Press (1939)



Amazon: hardcover \$54.04, paperback \$36.95

WORLD'S MOST COMPLETE
MATHEMATICS LIBRARY
is the
KNOWLEDGE
for
use
in
ALL INDUSTRIES

Austin Wilkinson: *Wilkinson's Complete Mathematical Method*
Vanity Press, 1965

ENOUGH MATHEMATICS TO DO
ANYTHING THAT CAN BE DONE

The nation, that makes total use of this COMPLETE MATHEMATICS KNOWLEDGE, can stay ALWAYS AHEAD of all military rivals, and ALWAYS AHEAD of all competitors for the world markets.

MATTER changes continuously, from CUBES to SPHERES, and from SPHERES back to CUBES. PARTICLES from the breaking can be measured or weighed as 1, or as multiples or as fractions of 1. The 1 of a given formula can become 10^x or 10^{-x} in some other formula.

In its ultimate analysis, 1 is the accumulation from $\pi - 3 = Z$ (See PURE WATER and GAS.); and 72 is less than 1:

Pádná argumentace křankova

- Poslal jsem to na nejlepší matematická pracoviště světa a ještě nikdo mi v tom nenašel chybu!

A.W. (1965)

Ukázka (strana 23 ze 142 - hledejte chybu)

x	x^3	d_1	R		
1	1				
2	8	7	$(1 \times 6) + 1 = 7$	x	$x^3 - x^2$ — d
3	27	19	$(3 \times 6) + 1 = 19$	3	$27 - 9 = 18$ A
6	36	26	$H_2O^{+1} = 19$		$H_2O = 18$
C					
$(d_x = 3) \text{ ————— } d_2 = 18) \text{ ————— }$					
H_2O is 3 ATOMS. H_2O WEIGHT = 18. H_2O DENSITY = 1.					
x	x^2	d_1	x	x^2	EVEN NUMBER SUM
2	4		20	400	HYPOTENUSE $2 + 4 + 6 + 8 = 20$
5	25	21	21	441	29 $4 \times 5 = 20$
R 7	29		41	841	D $(20 \times 10^3 = \text{EQUATOR}/2 \text{ in kiloMETERS}$
$7^2 = 49 \text{ ————— } 49 - 3^2 = 40 \text{ ————— } 40/2 = 20$					
x	x^2	d_1	x	x^2	H $39 - 20 = 19$ $(19 - 18 = 1)$
5	25		39	1521	HYPOTENUSE $80 - 21 = 59$ $59 + 1 = 60$
8	64	39	80	6400	89 S $89 - 29 = 60$ D
13	89		119	7921	(See 6 RELATIONS.).
$13^2 = 169 \text{ ————— } 169 - 3^2 = 160 \text{ ————— } 160/2 = 80$					
$x = 3, 4 \text{ ————— } \text{RIGHT TRIANGLE } 7, 24, 25$					
CUBES					
EARTH EQUATOR = 24000 MILES			x	x^3	d_1
			24	13824	
			25	15625	1801
			7 ² = 49	29449	1800
FIFTH POWER					
x	x^5	SUM	d_1		
5	3125				
6	7776	10901			
7	16807	24583	13682		
8	32768	49575	24992	11310	
9	59049	91817	42242	17250	5940
10	100000	159049	67232	24990	7740
45	219525	335925	148148	53550	13680
$(900/10^2 = 9)$ F					
$(45 \text{ is DIGIT SUM.}) \text{ ————— }$					

Kde hledat křanka

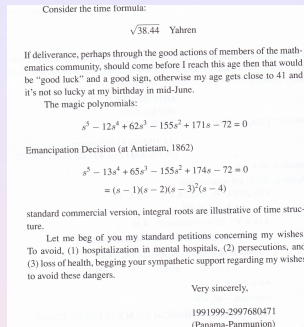
Odkud píší křankové - 1

AHMOSELITE
1600 B.C. Circa
PROJECT GAS LIGHT PURPLE 96-97
MAXIMUM \$50.00 charge
ON US ARMY SURPLUS SUGGESTED
equation $40x = y$
function SS 20 left rotary cosine
OE₂ ZETA 7R_b DELTA x, y, Zero, C 2 E
++ 1, 2, 3, 4, inf
 $4xk = Y$ SS = wave theory $4xk = y$
 $40x = y$ magnitude of 60 20 = ionized molecule
magnitude of = 40 MAGNITUDE OF 60
Minus 40 plus 60
wave theory
amplitude -40, +60
ANNE BOLEYN CHEMICALS G.M.B.H. DUESSELDORF

adresa: Secretary to the Department of Mathematics

zpětná adresa: *mental hospital*

Odkud píší křankové - 2



podpisy: Harrison Smathers, Oscar Holland, Chiang Hsin, Elihu Cohen, Aesop Abdullah a další

zpětné adresy: Hotel Miranda, Monaco, The Afghan Existentialist Society in Kabul a další

známky a razítka: Roanoke, Virginia

Z jiného dopisu:

Nalezl jsem řešení problému čtyř barev. Máte-li zájem, rád Vám jej zašlu.

P.S. kolik je 2×2 ?

P.P.S. kolik je odmocnina z -2 sekund?

G.P., Ph.D., in care of X. County Jail

Povaha křankova

Co dělá křank a jakou má povahu

U. Dudley (v předmluvě ke své knize):

Křankové pracují na problémech, o nichž se domnívají, že k jejich řešení stačí středoškolská matematika. Proto se žádný křank nezabývá Riemannovou hypotézou nebo diferenciálními rovnicemi.

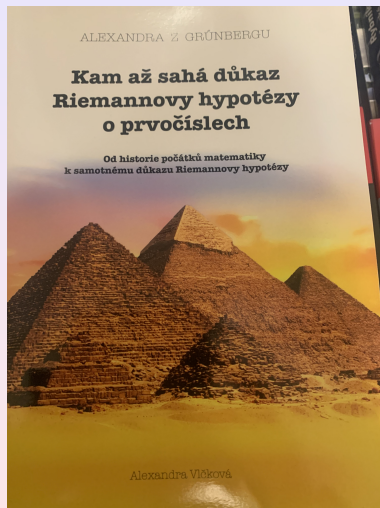
U. Dudley (v článku o trisektorech):

Téměř všichni trisektoři jsou staří pánové.

Komentář (LP):

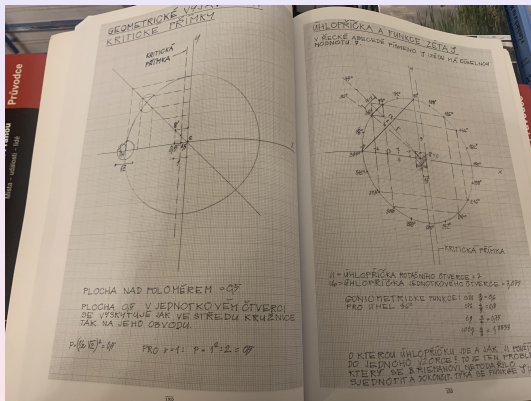
U. Dudley se mylí, a to hned dvakrát. A je to způsobeno tím, že nečte česky.

Kdyby Underwood Dudley uměl česky



Academia, Praha, Václavské náměstí, 1550 Kč.

Z vývodů Alexandřiných



V r. 2007 jsem v knihkupectví objevila vydání sedmi největších nevyřešených otázek matematiky od Keitha Devlina – „**Problémy pro třetí tisíciletí**“. Tato kniha je zpracována pro širokou veřejnost a navazuje na oficiální publikaci Clayova matematického ústavu – CMI.

Je to obdoba bilančního seznamu vyhlášeného v r. 1900 na světovém kongresu matematiků v Paříži, kde významný německý matematik David Hilbert přednesl osnovu úkolů pro dvacáté století.

Nový tzv. „HILBERTŮV SEZNAM“ byl vyhlášen v r. 2000 a týká se i oblasti teoretické fyziky, především kvantové fyziky, která mě velmi zajímá. Jde o vyjádření fungování energie na té nejzákladnější úrovni - atomu. Studium problematiky jsem si vytvořila základní vizi geometrie elektrických a magnetických drah v atomu.

V roce 2009 jsem zaslala CMI řešení tří otázek ze seznamu včetně své E-teorie kvantového modelu atomu. Chtěla jsem si ověřit zda má řešení některých otázek jsou správná a jestli má E-teorie alespoň zaujme vědeckou komunitu a zda přispěje k objasnění některých záhad v kvantovém světě.

Vyhodnocení zaslání řešení jsem dosud neobdržela. Faktem je, že tato teorie byla zpracována pouze rámcově s doporučením na další rozpracování. Takže jsem se rozhodla, že ji dopracuji knižně.

Nebylo jednoduché vytvořit si představu dalšího matematického řešení, neboť jsem vstoupila na teritorium otázek, na které vědecká komunita nemá jednoznačné odpovědi.

Pro dořešení energiových drah v atomu bylo nutno dopracovat Riemannovu hypotézu tj. geometrii prvočísel v kružnici.

Riemannova hypotéza a zvyrazňování

Rigorózní důkaz platnosti Riemannovy hypotézy spočívá v geometrickém důkazu!

V Riemannově vzorci jsou násobky výsledného čísla uvedeny dvě funkce $\gamma_{(s)}$ a $\zeta_{(s)}$. Tato čísla jsou vyjádřena řeckými písmeny vyjadřující hodnoty s 3 a 7. Riemannův vzorec by měl sjednocovat výpočet prvočísel s pomocí čtverců jednotlivých prvočísel.

Základní pythagorejský trojúhelník umístěný do počátku nula, jeho strana **b je na ose x a přepona c je směrnici přímky která udává směr přímky v I. i III. kvadrantu.**

Vztahy v tomto trojúhelníku jsou pro interval prvočísel 1-10 a jeho násobky.

Strana b je vždy sudé číslo, ležící na ose x.

Strana a je lichá trojka. Jejich podíl na ose x je roven hodnotě goniometrické funkce.

Přepona c je liché prvočíslo pět. Její dvojnásobek je 10.

Mocniny 10 jsou základem pro vyjádření logaritmických funkcí.

Základní trojúhelník - 3; 4; 5 vydělený dvěma je vždy odpovídající jednu polovinou, jejichž jednotlivé strany odpovídají Pythagorově větě.

Důkaz o platnosti Riemannova tvrzení: „Všechny netriviální nulové body funkce ζ mají reálnou část rovnou jedné polovině“.

Vzorec pro výpočet prvočísel

ALGORITMUS PRO VÝPOČET POSLOUPNOSTI VÝSKYTU NA OSE „X“

ALGORITMUS PRO POSLOUPNOST PRVOČÍSEL,
ABY BYL FUNKČNÍ, MUSÍ BÝT SESTAVEN TAK
ABY ZAHRNOVAL POSTUP VEDOUcí K VYŘEŠENÍ
PRVOČÍSEL NA OSE „X“.

ALGORITMUS JE DÁN OBECNÝM
A JEDNODUCHÝM VZORCEM:

P = PRVOČÍSLO

OBECNÝ VZOREC:

$$\left(\frac{P}{4} + 0,5\right) \cdot 4 = P_x$$

P_x = NÁSLEDNÉ PRVOČÍSLO

Kdyby autorka uměla alespoň násobit:

$$\left(\frac{P}{4} + 0.5\right) \times 4 = P + 2$$

PRO PRVOČÍSLA V INTERVALU 1-10 JSOU
VÝSLEDKY DLE ALGORITHMU NÁSLEDOVNĚ:

$$p_1 = 1 \quad p_x = 3$$

$$p_2 = 2 \quad p_x = 4$$

$$p_3 = 3 \quad p_x = 5$$

$$p_4 = 4 \quad p_x = 7$$

$$p_5 = 7 \quad p_x = 9$$

Křank a elipsa

Spočtěte obvod elipsy dané (například) rovnicí

$$x^2 + \frac{y^2}{4} = 1.$$

Řešení vede na výpočet integrálu

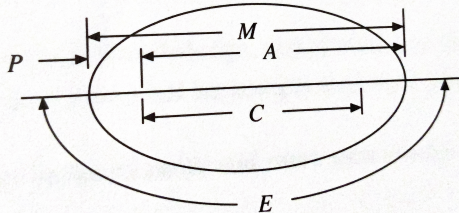
$$s = 4 \int_0^1 \sqrt{\frac{1 + 3x^2}{1 - x^2}} dx,$$

případně, po (přirozené) substituci $x = \sin \theta$,

$$s = 4 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1 + 3 \sin^2 \theta} d\theta.$$

‘The first mathematical formula for circumference of ellipse’
(J.W., undated)

$$\text{Circumference} = \frac{2C}{S}$$

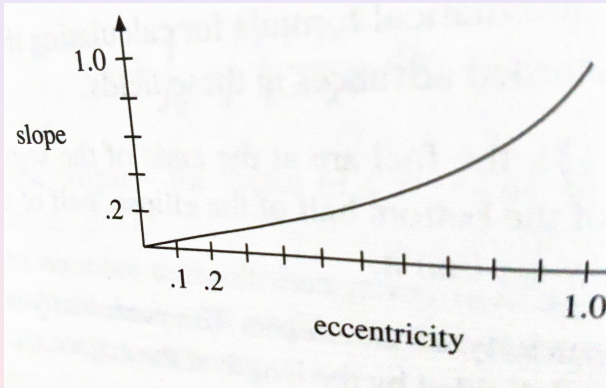


- najdi excentricitu elipsy (zde $\frac{C}{M}$)
- urči *sklon elipsy* z grafu jeho závislosti na excentritě
- sklon je vzdálenost ohnisek dělená polovinou obvodu, tedy $S = \frac{C}{E}$
- vyděl vzdálenost mezi ohnisky sklonem
- vynásob výsledek dvěma, vyjde obvod $= 2\frac{C}{S}$

Tedy jinými slovy:

$$\frac{2C}{C/E} = 2E.$$

'The first mathematical formula for circumference of ellipse' (J.W., undated)



Křank a FLT

- fermatistů je ze všech křanků nejvíce
- jednou z příčin je asi Wolfskehlova cena (1908)
- pokračovali by fermatisté v práci po 13.9.2007?
- citát: *Paul Wolfskehl významně přispěl k utrpení lidstva, což asi nezamýšlel.*

Z dopisu dr. F. Schlichtinga (Göttingen), publikovaného v '13 Lectures on FLT', Paulo Ribenboim (1974)

- 'řešení' neberou konce
- postup: absolutní nesmysl versus něco, co vypadá jako matematika
- speciální mladý asistent
- nabídky: 1000DM za 'druhou půlku řešení', 10% všech výnosů, až budu slavný ...
- výhrůžky: pošlu to do Ruska a přijdete o slávu ...
- občas se někdo objeví v Göttingenu osobně a trvá na pohovoru
- autoři jsou většinou zkrachovalí inženýři
- na základě některých rukopisů byla diagnostikována těžká schizofrenie

Kam by v Göttingenu zařadili výtvor R.B. (1983)?

Lemma I
Consider

$$\sum_{i=1}^{R-t} \binom{R}{i} (2x^{cm} U_1)^{R-i} (2^c U_2)^i \quad I$$

and

$$\sum_{i=t}^{R-1} \binom{R}{i} (2^c U_3)^{R-i} (2^{cm} U_4)^i \quad II$$

where

$$\mathcal{P}U_1 = \mathcal{P}U_2 = \mathcal{P}U_3 = \mathcal{P}U_4 = 0 \quad (65)$$

and $\mathcal{P}_a$ means par of sigma-term for $i = a$.

Ukázka strany 23 (celkem 33 stran)

For any t in I,

$$\begin{aligned}\Delta_1 &= \mathcal{P}_{R-t-1} - \mathcal{P}_{R-t} \quad [R > 2] \\ &= \mathcal{P}\left(\begin{matrix} R \\ t+1 \end{matrix}\right) + cm(t+1) + c(R-t-1) - \mathcal{P}\left(\begin{matrix} R \\ t \end{matrix}\right) - cmt - c(R-t)\end{aligned}$$

And for any t in II,

$$\begin{aligned}\Delta_2 &= \mathcal{P}_{t+1} - \mathcal{P}_t \\ &= \mathcal{P}\left(\begin{matrix} R \\ t+1 \end{matrix}\right) + c(R-t-1) + cm(t+1) - \mathcal{P}\left(\begin{matrix} R \\ t \end{matrix}\right) - c(R-t) - cmt\end{aligned}$$

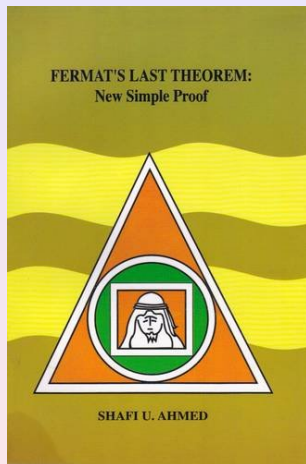
Thus, in either case,

$$\begin{aligned}\Delta &\equiv \{cm - c + \mathcal{P}[(R-t)!] + \mathcal{P}(t!)\} \\ &\quad - \{\mathcal{P}[(R-t-1)!] + \mathcal{P}[(t+1)!]\} \equiv \mu_1 - \mu_2 \\ &\Rightarrow \Delta_{\min} = (\mu_1)_{\min} - (\mu_2)_{\max}\end{aligned}$$

and

$$\begin{aligned}(\mu_1)_{\min} &= m - 1 + \{\mathcal{P}[(R-t)!] + \mathcal{P}(t!)\}_{\min} \\ &\equiv m - 1 + \xi_{\min} \quad [1 \leq t \leq R-1]\end{aligned}$$

Jiný typ fermatisty (12-stránková brožurka - 1972)



K mání na Amazonu za USD 25.

‘Důkaz’ je založen na úvaze, že negace výroku

$$x^n + y^n = z^n \quad \text{pro každé } n > 2$$

je

$$x^n + y^n \neq z^n \quad \text{pro každé } n > 2$$

(což není).

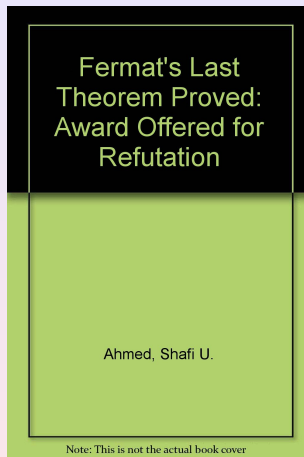
Křank rozeslal svůj důkaz na všechny strany a sklídl spoustu negativních odpovědí.

V jeho přesvědčení jej žádná nezvklala.

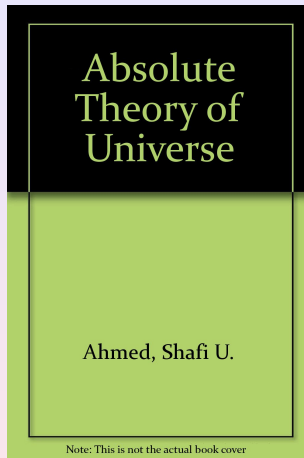
Podle mě máte dvě možnosti.

(1) Buď si koupíte knihu o logice a porozumíte jí. Pak seznáte, že Váš důkaz je nejen nekorektní, ale vpravdě idiotský.

(2) Nebo námitku, kterou Vám každý soudný matematik sdělí poté, co pohlédne na vaši stránku 6, odmítnete, a promrháte tak velkou část svého života nesmyslnou argumentací založenou na popření triviální pravdy. Což je jasný punc křankství.



Na Amazonu vyprodáno. Moc bych si od toho ale nesliboval.



Není k mání na Amazonu (currently unavailable).

Hlavní výsledek: všechny hvězdy jsou odrazem našeho Slunce.

Křank a tisk

12. ledna 1984 otiskl Guardian (!) na první stránce (na první stránce!) důkaz Fermatovy věty Arnolda Arnolda.

Článek měl znepokojivý titulek: 'Codes at risk in maths advance'.

Slovo má křank: *Předkládám jednoduchý důkaz FLT. S jeho pomocí najdu libovolně velké prvočíslo. Například $2^{2^{14313833}} - 1$. Jakkoli velké číslo okamžitě rozložím na prvočinitele.*

Tři námitky:

- prvočíslo $2^{2^{14313833}} - 1$ není prvočíslo, jsa dělitelno

295 753 090 783,

- důkaz nedává smysl,
- tvrzení ani důkaz nemají nic společného s FLT.

Science writers should recognize crankery when facing it.

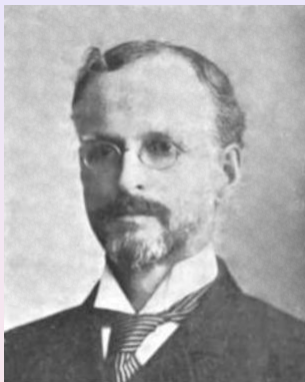
Guardian uznal chybu 26. ledna 1984 a provedl **semiretrakci**.
Vyjádření odpovědného redaktora:

*Many mathematicians have pointed out, with great vigour, that what we published of Mr. [A.]'s work did **not** offer a solution to Fermat's Last Theorem, and although like many humans, most journalists and even a few scientists, we cling wistfully to the thought that what we have believed to be true must have had **some** truth in it, we can hardly go on claiming to have printed a true solution. In our quantum world we find ourselves at the increasingly opaque end of a probability curve. We are therefore repentant.*

Ale pozor:

We are not quite so repentant of the real point of the story - that techniques of encryption are at risk.

Křank a megalomanie



An Attempted Proof of Fermat's Last Theorem, G.E.Stechert &
Co., 1932

Další publikace stejného vydavatele

- Bolza: *Lectures on the Calculus of Variations*
- Boole: *Treatise on the Calculus of Finite Differences*
- Gow: *A short History of Greek Mathematics*
- Whitworth: *Choice and Chance*

- *The Measurement of General Exchange-Value*
- *The Fundamental Problem in Monetary Science*
- *Shakespeare's Complete Sonnets: A New Arrangement With Introduction and Notes*
- *The Doctrine of Creation*
- *The Political Science of John Adams: A Study in the Theory of Mixed Government and the Bicameral System*
- *The Climax of Civilisation*
- *Socialism*
- *Feminism*

Vyjdeme z předpokladu, že pro nějaké liché číslo n

$$x^n + y^n = z^n.$$

Faktorisačí dostaneme

$$(z^{\frac{n}{2}} + y^{\frac{n}{2}})(z^{\frac{n}{2}} - y^{\frac{n}{2}}) = x^n$$

Položme

$$z^{\frac{n}{2}} + y^{\frac{n}{2}} = p, \quad z^{\frac{n}{2}} - y^{\frac{n}{2}} = q.$$

Potom

$$x^n = pq, \quad y^n = \left(\frac{p-q}{2}\right)^2, \quad z^n = \left(\frac{p+q}{2}\right)^2$$

A teď předpokládejme, že $[x, y, z]$ je celočíselné řešení. Pak jsou tři možnosti: p i q jsou obě racionální, obě iracionální, nebo jedno a jedno. W. tvrdí, že z první možnosti plyne, že p, q jsou celá. Tedy y a z umocněná na lichou mocninu jsou kvadráty, takže jsou samy kvadráty.

Tudíž

$$r^{2n} - s^{2n} = x^n,$$

to jest

$$(r^n - s^n)(r^n + s^n) = x^n$$

Za obvyklého předpokladu, že x, y a z jsou nesoudělná, odtud plyne, že oba faktory vlevo jsou nesoudělné, a tedy opět n -té mocniny. Tedy

$$r^n + s^n = t^n \quad \text{a} \quad r^n - s^n = u^n.$$

První z těchto rovnic je pak celočíselným řešením s menšími čísly.

Je možné, že tento důkaz měl Fermat a nevešel se mu na záložku.

Křank a dělení

Max Michael Munk (1890–1986)



Congruence Surds and Fermat's Last Theorem, Vantage Press,
New York, 1977

- *Inženýrský diplom z Hannover Polytechnic School*
- *Doktoráty ve fyzice a v matematice z Göttingenu*
- *od 1920 práce pro NACA - více než 40 článků a objev nového vzdušného tunelu*
- *práce pro vládu USA na základě glejtu Woodrowa Wilsona*
- *profesor aeronautiky*

Klasické dělení (jak jej známe ze školy)

$$\begin{array}{r} 7 \) \ 1995 \ (\ 285 \\ \underline{14} \\ 59 \\ \underline{56} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

Nové dělení (jak jej neznáme ze školy)

$$\begin{array}{r} 7 \) \ 1995 \ (\ 285 \\ \underline{35} \\ 96 \\ \underline{56} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

Potíže s novým dělením

$$\begin{array}{r} 5 \) \ 1995 \ (\ 3 \\ \underline{15} \\ 98 \end{array}$$

Nutno tedy zkoušet jinak

$$\begin{array}{r} 5 \) \ 1995 \ (\ 399 \\ \underline{45} \\ 95 \\ \underline{45} \\ 15 \\ \underline{15} \end{array}$$

Zlomky vyjdou jinak (zde například $\frac{2}{3}$)

$$\begin{array}{r} 3 \) \ \dots \ 000002 \ (\ \dots \ 3334 \\ \underline{12} \\ \dots \ 99999 \\ \underline{9} \\ \dots \ 9999 \\ \underline{9} \\ \dots \ 999 \\ \underline{9} \\ \dots \end{array}$$

Tedy: $\frac{2}{3} = \dots 3334$

Výsledek ověříme zkouškou

$$\begin{array}{r} \dots 3334 \\ \times \quad 3 \\ \hline \dots 0002 \end{array}$$

Křank a algebra

Z důkazu FLT (J.R.,1980)

Položme

$$x = J + s, \quad y = J + a, \quad z = J + b,$$

takže $x^n + y^n = z^n$ přejde v

$$(J + s)^n + (J + a)^n = (J + b)^n.$$

Tedy z binomické věty plyne, že

$$\begin{aligned} J^n + nsJ^{n-1} + \binom{n}{2}s^2J^{n-2} + \dots + s^n = \\ n(b-a)J^{n-1} + \binom{n}{2}(b^2-a^2)J^{n-2} + \dots + (b^n-a^n). \end{aligned}$$

A teď: protože J, s, n jsou racionální, můžeme hledat řešení porovnáním koeficientů obou polynomů.

Důkaz FLT - pokračování (J.R.,1980)

Porovnáním koeficientů dostaneme

$$s = b - a$$

$$s^2 = b^2 - a^2$$

$$s^3 = b^3 - a^3$$

$$\vdots$$

$$s^n = b^n - a^n$$

To nemá celočíselné řešení. (Jasně že ne, už z prvních dvou plyne $a = 0$.)

Odtud plyne tvrzení FLT. (Bohužel nikoli.)

Argumentace křankova a co je na ní špatně

Stejná metoda uplatněna na dvojici polynomů

$$x^2 + 1 = x + 1$$

vede na

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

$$1 = 1,$$

takže jediné řešení je $x = 0$. Polynomy se ale rovnají pro $x = 1$.

Fermatisté často nechápou rozdíl mezi algebraickou a aritmetickou identitou polynomů.

Křank moderní doby

Nevím, proč někdo pořád nasazuje na MDPI.

*Jen oni našli odvahu otisknout můj desetistránkový důkaz
Fermatovy věty.*

Andrea Ossicini



Andrea Ossicini

International Journal of Miracles, 01 (2024),pp. 1-39.



THE LOST PROOF OF FERMAT'S LAST THEOREM

ANDREA OSSICINI

PREMISE

This work contains two papers: the first published in 2022 and entitled "On the nature of some Euler's double equations equivalent to Fermat's last theorem" provides a marvellous proof through the so-called discordant forms of appropriate Euler's double equations, which could have entered in a not very narrow margin and the second instead published in 2024 and entitled "Some Diophantus-Fermat double equations equivalent to Frey's elliptic curve" provides the possible proof, which Fermat has not published in detail, but which uses the characteristic of all right-angled triangles with sides equal to whole numbers, or the famous Pythagorean identity.

Moderní typ křanka-fermatisty.

Křank a zákon



Edward Johnston Goodwin (1828–1902)

V knize

Universal Inequality is the Law of All Creation

(E.J. Goodwin, 1892)

se dočteme například toto:

- *Během prvního týdne roku 1888 byl autor nadpřirozeným způsobem poučen o přesné hodnotě obvodu kružnice ...*
- *Žádná vědecká autorita nedokáže vysvětlit, jak byla tato hodnota nalezena ...*

Komentář matematikův (D. Singmaster, 1985):

- *Myslím, že s druhým z výroků lze naprosto souhlasit.*

- V roce 1894 dokázal Goodwin kvadraturu kruhu.
- Důkaz mu zabral dvě stránky.
- Mimo jiné zde uvedl, že π *není rovno 3.14, jak nás učili ve škole.*

Kde publikoval křank?

- E.J. Goodwin: *The Quadrature of the Circle*, American Mathematical Monthly **1,7** (1894), 246–247.

Ano, opravdu *American Mathematical Monthly* (!)

Naleznete dokonce i na *MathSciNet*.

- E.J. Goodwin: *(A) The trisection of an angle, (B) Duplication of the Cube*, American Mathematical Monthly **2,11** (1895), 337.

(A) The trisection of an angle:

The trisection of a right line taken as the chord of any arc of a circle trisects the angle of the arc;

(B) Duplication of the Cube:

Doubling the dimensions of a cube octuples its contents, and doubling its contents increases its dimensions twenty-five plus one per cent.

By request of the author,
Edw. J. Goodwin,
Solitude, Indiana.

Komentář:

- *Jinými slovy $\sqrt[3]{2} = 1.26$ (místo 1.25992105...)*

- vychází od 1894
- v tomto roce byl vydáván soukromým nakladatelstvím
- publikoval téměř cokoli
- oba Goodwinovy články vyšly v rubrice 'Queries and Information' s poznámkou 'Published at the request of the author'
- důkaz neřešitelnosti kvadratury kruhu byl znám teprve 12 let (Ferdinand von Lindemann 1882).

V roce 1897 přiměl Goodwin svého zastupitele z Posey County Taylora I. Recorda, aby legislativcům předložil návrh zákona.

- 5.2.1897 byl návrh zákona č. 246 (the π -bill of Indiana) předložen Indiana House of Representatives
- byl nejprve předán *Výboru pro mokřady (Committee of Swamp Lands)*, později *Výboru pro zdrženlivost (Temperance Committee)* a nakonec *Výboru pro vzdělávání (Education Committee)*
- byl jednomyslně schválen za podpory *State Superintendent of Public Instruction*
- a 6.2.1897 byl postoupen Senátu.

- *A bill for an act introducing a new mathematical truth and offered as a contribution to education to be used only by the state of Indiana free of cost by paying any royalties whatever on the same, provided it is accepted by the official action of the legislature of 1897.*
- Nebyl žádný důvod zákon neschválit.
- Návrh dále obsahoval nesmyslné matematické bábolení, kterému nikdo nerozuměl.
- A hlavně: *Důkazem hodnoty, kterou autor nabízí státu Indiana darem, je fakt, že jeho řešení trisekce úhlu, duplikátu krychle a kvadratury kruhu byly přijaty do American Mathematical Monthly, předního matematického časopisu v této zemi.*

Zákon (prozatím) neschválen

- V Senátu se návrh dostal na pořad diskuse 11.2.1897.
- Náhodou byl přítomen *C.A. Waldo*, profesor matematiky na Purdue University.
- Přesvědčil několik senátorů, že zákon je nesmyslný.
- Odmítl nabídku setkání s autorem.
- Později změnilý tón i místní noviny, původně podporující Goodwinovu teorii.
- The Indianapolis Journal: *The Senate might as well try to legislate water to run up hill as to establish mathematical truth by law.*



Z dobového tisku.



CLARENCE ABIATHAR WALDO,
A. M., Ph. D.,
Head Professor of Mathematics.

Clarence A. Waldo (1852–1926)

A kolik je tedy vlastně to π ?

- A circular area is equal to the square on a line equal to the quadrant of the circumference ...

- Tedy:

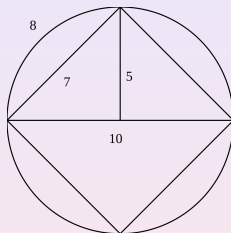
$$\left(\frac{\pi r}{2}\right)^2 = \pi r^2.$$

- Tedy $\pi = 4$.
- A o kousek níže: This new measure of the circle has happily brought to light the ratio of the chord and arc of which is 7:8.
- Tedy

$$\frac{\sqrt{\pi}r}{\pi r/2} = \frac{7}{8}.$$

- Jinými slovy,

$$\pi = \frac{16\sqrt{2}}{7} = 3.232488\dots$$



Goodwinova teorie hodnoty π .

- David Singmaster napočítal v Goodwinově pojednání devět různých hodnot π .
- Stát Indiana mohl od Goodwina získat opravdu mnohé.

Analýza všech hodnot π ?

Úplný seznam všech devíti hodnot čísla π v Goodwinově článku:

4	3.555556
3.333333	3.265986
3.265306	3.232488
3.2	3.190494
2.56	

Komentář matematikův (D. Singmaster):

- These average to 3.28907, though I haven't accounted for the relative frequency of these values in his assertions.
- Most circle squarers get just one value. Goodwin is unique in getting so many.

Old Intelligencer

The Legal Values of Pi by David Singmaster

I have long been interested in the notorious attempt to legislate a legal value of π . I have read several articles [2,5,6,7,8,10] on the history of this attempt and it has been mentioned in the popular press recently [1,9]. From these it is clear that only Greenblatt [5] and Hallerberg [7] have tried to understand the obscure content of the proposed bill. Greenblatt found four different values of π given in it! Hallerberg has tried to understand how some of the values came about.

I have found six different values given in the Bill and three other values in an earlier article by the same author [3] and in contemporary interviews with him [5, pp. 388–389].

In this note, I will briefly sketch the history of the proposal, drawing heavily on the definitive article of Hallerberg [6] and then I will quote the versions of the proposals and then derive the values of π described.

Historical Sketch

Edward Johnston Goodwin (1828?–1902) was a doctor in Solitude, Indiana. Hallerberg [7, p. 139] has recently discovered three versions of a monograph by Goodwin. The 1982 version, entitled “Universal Inequality is the Law of All Creation”, includes the following comments:

During the first week in March, 1888, the author was supernaturally taught the exact measure of the circle . . . no authority in the science of numbers can tell how the ratio was discovered. . . .

(I think the evidence will lead us to agree with the latter assertion!)

He copyrighted his results in the U.S., England, Germany, Belgium, France, Austria and Spain. He attempted to present his solution at the educational exhibit of the 1893 Columbian Exposition in Chicago. When the organizers learned what he planned to present, his permit was revoked and he was told to present his solution to the mathematical journals.

The *American Mathematical Monthly*, then in its first year, was privately published and often inserted what-

ever material was at hand. In 1894, Goodwin's article “Quadrature of the Circle” appeared in the Queries and Information section of the seventh issue of the first volume of the *Monthly*, with the note “Published at the request of the author”. The first paragraph is followed by “(copyrighted by the author, 1889. All rights reserved.)” As we will see, the proposed Bill is almost, but not quite, identical to this article.

Dr. Goodwin persuaded his local representative, Taylor I. Record, to introduce a Bill, written by Goodwin. House Bill No. 246 was introduced in the Indiana House of Representatives on 18 January 1897. The Bill was referred to the Committee on Canals, generally known as the Committee on Swamp Lands, ‘midst general cheerfulness . . . where, in the swamps, the bill would find a deserved grave’ [6, p. 385, where it is quoted from *Der Tägliche Telegraph*, A German language paper in Indianapolis]. Surprisingly (or perhaps not), the committee returned the Bill for reference to the Committee on Education. On 2 February, the Committee on Education reported the Bill back “with the recommendation that said bill do pass”. The House duly passed it then and again at a second reading on 5 February, when the rules were suspended to permit the third reading as well. The Bill was then forwarded to the Senate, where it was referred to the Committee on Temperance on 11 February.

The first newspaper report, on 20th January, commented that: “The bill . . . is not intended to be a hoax. Dr. Goodwin . . . and State Superintendent of Public Instruction Geeting, believe that it is the long-sought solution . . . Dr. Goodwin, the author, is a mathematician of note. He has it copyrighted and his proposition is that if the legislative will endorse the solution he will allow the state to use [it] free of charge” [2, p. 208, quoted from *The Indianapolis Sentinel*].

By 6 February, the newspapers began to realise what was happening. The *Indianapolis Journal* commented: “This is the strangest bill that has ever passed an Indiana assembly” and printed the entire Bill. [2, p. 209]. The Bill became a source of much merriment in the press, as far away as Chicago and, later, New York. Professor C. A. Waldo, a mathematician at Purdue University, came to the state capital on Academy business at this time. He came to the House session on 5 February and was surprised to discover a debate on mathematical legislation. He recalls:

1. Anon. (1983) Reciting to the point of boredom. *The Guardian* (3 Nov.), 1
2. W. E. Edington (1935) House Bill No. 246, Indiana State Legislature, 1897. *Proc. Indiana Acad. Sci.*, 45, 206–210
3. E. J. Goodwin (1894) Quadrature of the circle. *Amer. Math. Month.*, 1, 246–247
4. E. J. Goodwin (1895) (A) The trisection of an angle; (B) Duplication of the cube. *Amer. Math. Month.*, 2, 337
5. M. H. Greenblatt (1965) The “legal” value of π , and some related mathematical anomalies. *American Scientist* (Dec.), 427A–434A
6. A. E. Hallerberg (1975) House Bill No. 246 revisited. *Proc. Indiana Acad. Sci.*, 84, 374–399
7. A. E. Hallerberg (1977) Indiana’s squared circle. *Math. Mag.*, 50, 136–140
8. T. F. Holgate (1935) Rules for making pi digestible. *The Atlantic Monthly* (July), 118–119
9. R. Millington (1982) Letter: The House divided and got a zero answer. *The Guardian* (8 Nov.)
10. C. A. Waldo (1916) What might have been. *Proc. Indiana Acad. Sci.*, 26, 445–446

V roce 1902 vyšel ve městě Springfield, Indiana, Goodwinův nekrolog *End of a Man Who Wanted to Benefit the World*. Píše se zde, mimo jiné:

- *He has devoted his last years to have the government recognize and include in its schools at West Point and Annapolis his method of squaring the circle.*
- *He was doomed to disappointment, and in the peaceful confines of village life the tragedy of a fruitless ambition was enacted.*

Poznámka na závěr:

Vzdávejme každodenně hlasitě dík za to, že nejsme křankové.

Křank a rozsudek

- V roce 1974 se objevil článek *A Correction in Set Theory* v časopise *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters*.
- Autorem byl William Dilworth, povoláním inženýr, povahou křank.
- V abstraktu slibuje 'analýzu fatálního Cantorova omylu pomocí moderní sémantiky'.
- Časopis v té době publikoval prakticky vše, co mu bylo zasláno.
- Časopis vydržel do roku 2001.

Křank versus Stefan Banach a Alfred Tarski

- Jádrem pudla byl Banachův–Tarského paradox, s nímž se Dilworth nesmířil.
- Autor pochopil, že výsledek využívá techniky tehdy nové Cantorovy teorie množin, a zaměřil se tedy na ni.
- Argumentace je zběsilá, ale lze se z ní poučit.
- Příklad:

Historically and up to this date, he has won. The horrendous “alephs” of his endless infinities thunder through the evening skies of academe “with hooves of steel”, as the songwriter put it.

- (vizte Ghost Riders in the Sky, Stan Jones, 1948)
- Článek končí nařčením matematiků ze spiknutí a poslední větou:

Remember the spheres.

- Reálná čísla v intervalu $(0, 1)$ lze seřadit:

0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.10, 0.11,
0.12, 0.13, ..., 0.99, 0.100, ..., 0.999, 0.1000, ...

- Vidíme hned, kde má Dilworth chybu?

- V roce 1992 se Dilworth dostal do jedné z knih o křancích.
- V roce 1995 za to autora zažaloval za urážku na cti nebo pomluvu (defamation).
- Případ dostal Judge Richard Posner, “the most cited legal scholar of the 20th century”.
- Rozsudek byl vydán 29. ledna 1996, a to v Dilworthův neprospěch.
- Soudcova rozsáhlá argumentace stojí za přečtení.
- Klíčová věta: *“The word ‘crank’ is incapable of being defamatory; it is mere ‘rhetorical hyperbole’”.*
- Soudce uvádí podobná slova *“scab, lunatic, traitor, amoral, scam, fake, phony, a snake-oil job, dealing with half a deck”,*
- *a hlavně: “lazy stupid crap-shooting chicken-stealing idiot”.*

Rozsudek soudce Posnera

DILWORTH v. DUDLEY (1996)

United States Court of Appeals, Seventh Circuit.

William DILWORTH, Plaintiff-Appellant, v. Underwood DUDLEY, Robert G. Bottoms, and Donald J. Albers, Defendants-Appellees.

No. 95-2282.

Decided: January 29, 1996

Before POSNER, Chief Judge, and FAIRCHILD and RIPPLE, Circuit Judges.

William Dilworth, Beloit, WI, pro se. Arthur J. Vlasak, Richard G. Kalkhoff, Vlasak, Britton & Konkel, Milwaukee, WI, for Underwood Dudley and Robert G. Bottoms. Charles H. Bohl, Milwaukee, WI, Curtis A. Paulsen, Whyte Hirschboeck Dudek, Milwaukee, WI, for Donald J. Albers.

The district judge dismissed this suit for failure to state a claim. Fed.R.Civ.P. 12(b)(6). The only colorable issue presented by the appeal is whether the judge erred in dismissing the plaintiff's defamation claim, which is governed, the parties agree, by the common law of Wisconsin. In 1992 the Mathematical Association of America published a book by defendant Underwood Dudley, a professor of mathematics at DePauw University in Indiana, entitled *Mathematical Cranks*. One of these "cranks" is the plaintiff, William Dilworth, an engineer who (the complaint alleges) has published a half dozen articles in mathematics journals. One of these articles, "A Correction in Set Theory," published in 1974 in the *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters*, drew Dudley's ire. Dilworth, according to Dudley, "chose to prove that Cantor's diagonal process is a snare and a delusion." "The reply to this argument," writes Dudley, "which usually elicits an 'Oh' after a few seconds' thought from bright undergraduates—that the list [of the real numbers between 0 and 1] contains only the terminating decimals and none of the non-terminating ones, might not affect [Dilworth] at all. His article reads as if it is by someone convinced, whose mind is not going to be changed by anything. It is, in two words, a crank, and it is no credit to the state of [Wisconsin]." Earlier in the book Dudley had explained that the spectrum of mathematical cranks runs from those whose behavior "hardly



Welcome to FindLaw's Cases & Codes

A free source of state and federal court opinions, state laws, and the United States Code. For more information about the legal concepts addressed by these cases and statutes visit FindLaw's Learn About the Law.

[Go to Learn About the Law >](#)

DILWORTH v. DUDLEY (1996)

Docket No: No. 95-2282.

Decided: January 29, 1996

Court: United States Court of Appeals, Seventh Circuit.

Z rozsudku soudce Posnera

Among the terms or epithets that have been held (all in the cases we've cited) to be incapable of defaming because they are mere hyperbole rather than falsifiable assertions of discreditable fact are "scab," "traitor," "amoral," "scam," "fake," "phony," "a snake-oil job," "he's dealing with half a deck," and "lazy, stupid, crap-shooting, chicken-stealing idiot." It is apparent from the list that the defamatory capability of these terms cannot be determined without consideration of context. See *Greenbelt Coop. Publishing Ass'n, Inc. v. Bresler*, 398 U.S. 6, 14, 90 S.Ct. 1537, 1542, 26 L.Ed.2d 6 (1970) ("blackmail"); *McCabe v. Rattiner*, 814 F.2d 839 (1st Cir.1987) ("scam"). Each of the terms has both a literal and a figurative meaning and whether it is capable of being defamatory depends on which meaning is intended, a question that can be answered only by considering the context in which the term appears. "Scab," for example, means literally one who is hired to replace a striking worker, but it is also used figuratively, to denote a worker who is not a union supporter. If as in *National Association of Letter Carriers v. Austin*, supra, a person is called a "scab" in a union newsletter because he refuses to join a union, this is not defamation but merely an expression of hostility; the word is obviously being used in its figurative sense. But if a union leader were accused of having been a scab in his youth, this could well be understood to be a literal use of the word and therefore an assertion that he had engaged in conduct that demonstrated his unfitness to be a union leader. And so with "traitor," another word held nondefamatory in *National Association of Letter Carriers v. Austin*. The use of the word in the context of that case was plainly figurative rather than literal, but the word was being used in its literal sense when Whittaker Chambers called Alger Hiss a traitor. Another example would be calling a person a "lunatic."

"Crank" might seem the same type of word, but we think not. A crank is a person inexplicably obsessed by an obviously unsound idea—a person with a bee in his bonnet. To call a person a crank is to say that because of some quirk of temperament he is wasting his time pursuing a line of thought that is plainly without merit or promise. An example of a math crank would be someone who spent his time trying to square the circle. To call a person a crank is basically just a colorful and insulting way of expressing disagreement with his master idea, and it therefore belongs to the language of controversy rather than to the language of defamation.

This is especially clear where, as in this case, the word is used in a work of scholarship. As we emphasized in the *Underwager* case, judges are not well equipped to resolve academic controversies, of which a controversy over Cantor's diagonal process is a daunting illustration, and scholars have their own remedies for unfair criticisms of their work—the publication of a rebuttal. Unlike the ordinary citizen, a scholar generally has ready access to the same media by which he is allegedly defamed. If Dudley's criticisms of Dilworth are unsound, Dilworth should be able to publish a rebuttal in the same journal in which he published the article that Dudley attacked. The journal would be eager to publish a rebuttal since its own reputation was impugned by Dudley's charges.

Křank a poslední slovo

Fermatova 'malá' věta

- Je-li p prvočíslo a a není násobek p , pak $a^{p-1} - 1$ je násobek p

Vyzkoušíme: $p = 11$, $a = 5$:

$$5^{10} - 1 = 9765624 = 11 \cdot 887784.$$

A ještě třeba: $p = 17$, $a = 5$:

$$5^{16} - 1 = 2^6 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 17 \cdot 313 \cdot 11489.$$

A tak dále pro jakékoli prvočíslo.

Kudy věta, tudy křank

Omyl křankův: **implikace platí vždy všemi směry.**

Z křankova dopisu:

Zasílám Vám důkaz svého objevu, že

- Je-li $2^{p-1} - 1$ dělitelné číslem p , pak p je prvočíslo.

Věta neplatí, 341 dělí $2^{340} - 1$, ale $341 = 11 \cdot 31$.

Dobře, tak tedy 341 není prvočíslo, ale je to **součin prvočísel!**

Na závěr:
co se nám sem už nevešlo

Další významná pole uplatnění křanků

- věta o čtyřech barvách
- modlení v maticích
- The Constant Society
- algebraické rovnice pátého stupně
- Gödelovy věty
- zlatý řez
- prvočíselná dvojčata
- magické čtverce
- Van der Polova rovnice
- a spousta dalších

A na úplný závěr něco pro popírače teorie třesku

