

4arctan(1/5)-arctan(1/239)
400 084

$$\frac{\pi}{4}$$

*Matematyka - dziedzina,
w której nie wiadomo
o czym się mówi
i czy to, co się mówi,
jest prawdą*

Bertrand Russell

NIESKOŃCZONOŚĆ: KONIEC ALEFA JEDEN

A maths fantasy
or...not?

Andrzej Burkiel

NIESKOŃCZONOŚĆ: KONIEC ALEFA JEDEN

Andrzej Burkiet

MATH FANTASY...

or...NOT?

Nauka to wiara w ignorancję ekspertów

[Richard Feynman]

ISBN 978-83-963000-0-3

... Po co mi to było? I tak mu chyba nie zaimponuję. Chociaż, kto wie? Jest taki oczytany. A jakie ma oczy...Tylko czasem jeszcze śmiesznie głos mu się łamie. On też się zgłosił. Myślałam, że może będziemy razem pisać ten referat, bo przecież mówiła, że będziemy pracować parami i on pierwszy podniósł rękę przy tym temacie. I co? – wybrała mnie i tę kujonkę. Straszna nudziara – ja z nią nie dam rady. A potem już do niczego się nie zgłaszał. Jest w ogóle taki... nieobecny, nieosiągalny – no chyba nie ma nikogo? Choć Izie widzę też się podoba. Niedoczekanie.

- Elvi, co z tym sprawdzianem? – Mama wyrwała mnie z rozmyślań.

- Nie najlepiej, dostatecznie...

- Szkoda, mówiłam ci...

- Mamo, tylko Mateusz i Viola dostali czwórki a większość pały, więc i tak dobrze... Ale słuchaj, zgłosiłam się do referatu. Tylko myślałam, że będę go pisać razem z Mateuszem, a pani wybrała Violę, no i nie wiem jak się wycofać...

- To, dlaczego się zgłosiłaś?

- Bo Mateusz się zgłaszał i wtedy jeszcze temat nie wydawał się trudny.

- Jaki temat?

- „Spektakularne odkrycia zmieniają nasz sposób widzenia świata”

- A o czym myślałaś?

- Wideogoglach, ale zaraz się zorientowałam, że to chyba nie o to chodzi...

...Kopernik? Einstein? Chyba. Ale to dawno. A teraz? Nasze czasy? Nie wiem... Mateusz. On pewno by wiedział – może go zapytać? Sam się przecież zgłaszał. Tak, to dobry pomysł – jutro do niego podejść. Może włosy inaczej upiąć? Dobra myśl.

nazajutrz

....Fryzury nie zmieniałam, bo przecież WF. Viola już kilka razy chciała do nas podejść, ale udałam, że tego nie widzę, choć Monika też w kółko o tym swoim... jaki wysportowany, jaka rodzina... no nie wiem, czy bym chciała być na jej miejscu – przecież z tego, co plecie, to on ją lekceważy... Jutro podejść do Mateusza – tylko te włosy. Konieczna pachnąca odżywka – ta mamy jest git. Kurczę, ile nauki na jutro...

Następnego dnia problemy jakby same się rozwiązują i komplikują zarazem: w końcu dopada mnie Viola i jakby speszona:

- Wiesz, mamy pisać razem ten referat, ale ja nie mogę. Chcę się wycofać.

Mam ochotę ją walnąć w łeb i jednocześnie uściskać:

- Ale dlaczego się wycofujesz?

- Mam problemy... z tatą.

- Jasne, może Mateusz by się zgodził, bo się przecież zgłaszał – mówię radośnie i już ją ciągnę do niego:

- Mateusz, słuchaj jest taka sprawa: Viola nie może pisać ze mną tego referatu – czy ty zgodziłbyś się pisać go ze mną? No wiesz, ten o widzeniu świata.

- Eee...- Mateusz błędził gdzieś oczami, tylko nie patrzył na mnie, a przecież tak się starałam:

- Tak..., chyba tak, ale ja też się chyba przeliczyłem i nie będę miał wiele czasu...Dam ci odpowiedź we wtorek, jak będziemy mieć zajęcia z „Kreską”, bo i tak trzeba ją powiadomić, co nie?

...Nie, no nie mogę czekać do wtorku, a potem on powie, że nie. Muszę go jakoś przekonać:

- Jasne, ale widziałam, że się zgłaszałeś, więc może to dobry pomysł? Myślałam na początku o Koperniku, Einsteinie, ale to stare dzieje i nikt już dziś nie musi tak zmieniać sposobu widzenia, a ty, o czym myślałeś?

- Pierwszą myślą były okulary wirtualne, nad którymi teraz pracuję na kółku...

- O! to znaczy ja też najpierw pomyślałam o wideogoglach, ale to chyba nie o to chodzi, prawda Mateusz?

- Nie – to zupełnie co innego. Z kolegami chcemy skonstruować okulary dla astygmatyków z korektą wirtualną obrazów wspomagającą prawidłowe ustawienie gałki ocznej. Temat, jaki wrzuciła „Kreska” z tym widzeniem tak mi się skojarzył z naszą robotą, że to właśnie była pierwsza myśl, ale potem zajarzyłem, że dobry byłby aktualny temat rewolucji w teorii mnogości, o której dyskutowali kumple. Nie uczyliśmy się o tym i prawdopodobnie nie będziemy, bo to podobno największa pomyłka naukowców i prawie cała teoria mnogości idzie teraz do kosza.

- Jak to?

- Trzeba by o tym trochę poczytać, bo sam niewiele wiem.

Stojąca z boku Viola utkwiała wzrok w podłogę, a ja zobaczyłam, jakie ma czerwone uszy...

...Czyżby żałowała swojej rezygnacji... Nie, teraz nie odpuszczę. Chcę pracować z Mateuszem. Właściwie, to, jakie jest jego zdrobnienie: Mati?, Mat? A może nie lubi zdrobnień?

Ostatnie zajęcia i do domu... Nieźle się ułożyło, ale nie mogę tego spalić głupią odzywką. I mieliśmy takie same skojarzenia z tym widzeniem. To jakiś znak?

A Viola? O co chodzi z tym ojcem? Choruje? ... „mam problemy z tatą”- zabrania jej? Nieważne.

* * *

W necie znalazłam taką notkę:

MATEMATYCZNA REWOLUCJA

Jesteśmy świadkami kolejnej rewolucji światopoglądowej i to w zdawałoby się niewzruszonej i na wskroś logicznej dziedzinie, jaką jest matematyka. Ciągi AB, niedawno odkryte, wykazują słabe punkty Teorii Mnogości i są szokiem dla wielu wybitnych reprezentantów tej elitarniej gałęzi matematyki, której zrozumienie wymagało dużego wysiłku intelektualnego i było wręcz niedostępne dla większości społeczeństwa. Okazuje się, że powszechnie uznawane dowody Cantora o istnieniu zbiorów nieprzeliczalnych są błędne z powodu autoreferencyjności sformułowań. To z kolei pociągnie za sobą konieczność weryfikacji wszystkich wniosków, twierdzeń i teorii na tej bazie wysnutych.

Prawdopodobnie znikną pojęcia liczb kardynalnych, jako oznaczenia mocy zbiorów o nieprzeliczonej ilości elementów, w tym

wielu wręcz kuriozalnie śmiesznych nazw jak: „ogromny kardynał, duży kardynał, wysoki kardynał, niedostępny kardynał, przebiegły kardynał, rozkładany kardynał, hiper-Mahlo kardynał, nieopisany kardynał, niepojęty kardynał, subtelny kardynał, słabo niedostępny kardynał, czy słabo zwarty lub mocno zwarty kardynał”, a także nie mniej śmiesznych całych sformułowań w rodzaju: „Upadek Lévy jest sposobem na zniszczenie kardynała”¹.

Gwoli wyjaśnienia czytelnikom: Błąd autoreferencji polega na konstrukcji zdania, w którym odwołuje się ono do siebie samego i tworzy antynomię zdań wzajemnie sprzecznych. O ile w antynomii kłamcy, (który mówi: „ja kłamię”), jest łatwo sprawdzić, że zdanie to nie może być uznane za prawdziwe, ani za fałszywe, bo dotyczy tylko jednego podmiotu, to przy paradoksie golibrody („w miasteczku jest golibroda, który goli tych wszystkich, którzy się sami nie gola”) już trudniej zauważyć nieprawidłowość, która pojawia się dopiero wtedy, gdy spytamy: kto goli golibrodę? Czyli w jednym przypadku na parę tysięcy mieszkańców.

„Dowody” nie wprost, nieprzeliczalności liczb rzeczywistych Georga Cantora są zaś autoreferencyjne tylko w jednym przypadku spośród opisywanej nieskończonej ilości elementów. To niestety wystarcza, by taką wypowiedź dyskwalifikować, jako zawsze prawdziwą, skoro zawodzi choćby w jednym miejscu.

Nie wiadomo, kto jest autorem tych rewelacji, gdyż folder z marcowego sympozjum naukowego ICAAMM 2019, wydany z kilkudniowym opóźnieniem podpisany jest tylko dwoma literkami AB,

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Glossary_of_set_theory

zaś lektor po prelekcji, miast odpowiadać na pytania powiedział: „one moment” i wyszedł z sali i nikt go później już nie widział – nawet kamery monitoringu. Dodatkowo, według słuchaczy, lektor, w swym wykładzie rozpoczął prelekcję od wykazania pomyłki Cantora w dowodzie o większej mocy zbioru potęgowego, którego niestety w folderze nie umieszczono, przy czym organizatorzy twierdzą, że nie zostało to zgłoszone do prelekcji, zaś same dane personalne zgłaszającego są nieznane i podobno pożar uczelnianej drukarni kilka dni przed sympozjum nie miał na to żadnego wpływu.

Bardzo trudno uzyskać komentarz od światowych liderów w tej dziedzinie –nie odbierają telefonów, mejli, są nieobecni w swych macierzystych instytucjach, ale jak tylko uzyskam takowe, to napiszemy, co oni o tym sądzą i jakie jest ich stanowisko wobec tych rewelacji.

Red. Sebastian Szary

Tak jak, się spodziewałam, Mateusz również coś przygotował.

- Elvedo, pytałem kumpli o materiały do naszego referatu i zasypali mnie taką ilością informacji i źródeł i to często tak zagmatwanymi, że trudno to będzie rozplątać bez choćby pobieżnego zrozumienia tematu, co z drugiej strony podobno może być teraz dość proste. Ale sugestia jest taka, by zacząć od początku, czyli historii.

- Dobry pomysł, Mateuszu. Zobacz, ściągnęłam z netu artykuł powstały po sympozjum w Stambule i go wydrukowałam. Myślałam, że dużo wiem o liczbach, ale o liczbach kardynalnych nie słyszałam.

Słyszałam o błędzie kardynalnym, czyli takim dużym i oczywistym, ale tu tyle tych kardynałów, jakby jakiś kościół tworzyli...

- Albo sektę – dorzucił Mateusz, czytając od dłuższego czasu kartkę, podczas gdy ja studiowałam szczegóły anatomiczne jego twarzy.

- Szkoda lasów, ja nic nie drukowałam, mam te pliki na smartfonie i mogę ci je przesłać, ale to naprawdę gąszcz, więc chyba będzie lepiej, jeśli najpierw ci opowiem, co udało mi się rozkminić. I to proponuję: czasu mamy sporo, ale materiału do przejrzenia też, więc przeglądamy osobno źródła i dyskutujemy potem, jak to rozumiemy i co będzie potrzebne do tego referatu.

- A może lepiej byśmy tego razem szukali i na bieżąco komentowali? – spytałam żałośnie, bo to byłaby okazja do częstszych kontaktów – w świetlicy, albo w Malince?

- Sprawdzę swój grafik i porozmawiamy na długiej przerwie. Ty też sprawdź w swoim.

...Grafik. No tak. W pon. muszę być z siostrą, bo mama ma dłuższy dyżur. Wtorek wolny. W środę hiszpański na 16.30, czwartek dyżur w stajni, piątek sprzątanie chałupy - ale może się uda wymigać, sobota jazdy konne, a niedziela dla rodziców święta...Jeszcze wyjdzie, że w ogóle nie będziemy mieć wspólnego czasu wolnego. Oj, tam. Najwyżej zmienię swój grafik!