

Gruby włos

Autor tekstu: **Bogdan Miś**

Jeden z najdowcipniejszych i najbardziej uroczych ludzi, jakich znałem w życiu — w dodatku światowej klasy matematyk, niestety już nieżyjący — profesor Roman Sikorski, znany paru pokoleniom matematyków pod zasłużenie frywolnym pseudonimem „Ersik”, jest autorem pysznego w swej absurdalności twierdzenia. Orzeka ono otóż, że — wbrew nauce szkolnej — przez każde trzy dowolnie wybrane punkty da się przeprowadzić prostą; warunek jest tylko jeden: musi ona być... dostatecznie gruba. Sądzę, że warto się nad tym żartem na chwilę — jak to się obecnie modnie mówi — pochylić.

Z pozoru jest to tylko zabawny paradoks. Matematyczna prosta — mocą samej swojej definicji — żadnej grubości mieć nie może, jest jednowymiarowa. Gdy jednak sporządzamy rysunek, najlepiej nawet zaostrzonym ołówkiem, czy choćby z użyciem komputera, powstała na papierze lub ekranie monitora rzeczywista linia jakąś tam grubość mieć musi, bowiem jest tworem fizycznym. W istocie tedy „twierdzenie Sikorskiego” orzeka, że świat matematyczny niekoniecznie musi dokładnie odzwierciedlać rzeczywistość realną — i z tego punktu widzenia jest nie tyle żartem, co bardzo głęboką konstatacją filozoficzną. Naprawdę zaś niezwykle w tej relacji między matematyką a realnością jest to, że mimo owej niedokładności budowane wedle matematycznych wyliczeń mosty jednak stoją a samoloty i sputniki latają na ogół tam gdzie trzeba.

Siódmego stycznia 2002 roku w godzinach porannych pocisk o średnicy 300 metrów w minął Ziemię w odległości około 600 tysięcy kilometrów. Powiedzmy od razu: te 600 tysięcy kilometrów to dla przeciętnego zjadacza chleba, przywykłego do lokalnej skali tej zapyziałej prowincji Wszechświata, w której żyjemy, niewiarygodnie dużo: piętnaście obwodów naszej planety. W skali kosmicznej to odległość śmiesznie mała, taki „kosmiczny włos”. Tym pociskiem była niewielka planetoida, kawał kamienia o mało pobudzającej wyobraźnię nazwie 2001 YB5.

Jest to ciało obiegające Słońce — podobnie jak Ziemia — okresowo, po orbicie eliptycznej; elipsa ta przecina orbitę Ziemi (a także Merkurego, Wenus i Marsa). Czas jego pełnego obiegu wokół Słońca wynosi 1321 dni. Oznacza to, że co jakiś czas oba obiekty mogą znaleźć się blisko siebie. Jeśli odległość między nimi będzie wówczas wystarczająco mała — nastąpi spore bum. Gdyby 2001 YB5 trafiła w styczniu wypadkiem w Polskę — wyparowałaby ona w całości wraz ze sporym kawałem sąsiedztwa...

2001 YB5 była od pewnego czasu obserwowana przez astronomów sławnego kalifornijskiego obserwatorium w Mount Palomar. Realizowany jest tam projekt NEAT (Near Earth Asteroid Tracking, Śledzenie Planetoid Bliskich Ziemi); pracujący w ramach tego przedsięwzięcia uczeni od paru miesięcy wiedzieli, że kreślona przez tę akurat planetoidę trajektoria nie jest tym razem „dostatecznie gruba”, by spowodować dla naszego globu jakieś niebezpieczeństwo; co będzie jednak w przyszłości, nie wiadomo. Zbyt wiele czynników może wpłynąć na ruch tego cholernego kamienia, by dało się go precyzyjnie wyliczyć na wiele lat naprzód; matematyka jednak w przybliżeniu tylko — patrz „twierdzenie Sikorskiego” — oddaje rzeczywistość...

Styczniowe spotkanie 2002 roku było zaskoczeniem. Z dotychczasowych wyliczeń wynikało bowiem, że najbliższe tego typu zagrożenie czeka Ziemię dopiero w sierpniu roku 2027, kiedy to w naszym sąsiedztwie znajdzie się planetoida 1999 AN 10. Niezapowiedziana wizyta 2001 YB5 po raz kolejny świadczy dowodnie, że nie wszystko da się dziś wyliczyć i ściśle przewidzieć: w tym wypadku chodzi o to, że potencjalnie niebezpieczne obiekty bywają zbyt małe do dostatecznie wczesnego wykrycia (ale zupełnie wystarczająco duże, by spowodować kolosalne zniszczenia...) i poruszają się po bardzo niekiedy egzotycznych trajektoriach. Jeśli zaś je się faktycznie już wykryje i stwierdzi prawdopodobieństwo kolizji, to podstawowym pytaniem jest kwestia czasu pozostającego na reakcję obronną; w wypadku 2001 YB5 i jego pobytu w naszych okolicach było z tym bardzo niedobrze. Gdyby zderzenie musiało w styczniu nastąpić, nie mieliśmy jako ludzkość — zdaniem brytyjskiego astronoma Benny’ego Peisera z Liverpoolu, który tak oświadczył BBC — najmniejszej szansy na jakiegokolwiek przeciwdziałanie, do dyspozycji było zaledwie kilka tygodni...

Skóra cierpnie. Co prawda statystyka — jedno z ulubionych narzędzi astronomów — powiada, że tej wielkości kamyczek może trafić w Ziemię tylko raz na 5000 lat, większy zaś — jeszcze odpowiednio rzadziej, ale nie ma co ukrywać: byliśmy od nieszczęścia o włos. Tym razem nie okazał się dostatecznie gruby w sensie „twierdzenia Sikorskiego”, by wchodzące w rachubę punkty były współliniowe... Miliony lat temu dinozaury nie miały tyle szczęścia.

A o „Ersiku” chyba jeszcze kiedyś więcej opowiem; warto. Kto z Państwa zetknął się na przykład z nauczycielem, który mawiał do oczekujących przed salą na wykład studentów: „Panowie, dzisiaj będę straszliwie nudził; idźcie sobie lepiej pograć w brydża!”? I w dodatku pożyczal chętnym karty?

Jakiś zgred i weredyk może tu załamać ręce: demoralizował, łamał etos nauczyciela akademickiego. Ale cóż ja na to poradzę, że wszystko przyjemne jest albo wręcz zabronione, albo niemoralne, albo się od tego tyje? „Ersika” po prostu kochaliśmy. A etos? Lepiej nie wymieniajcie przy mnie tego słowa.

Bogdan Miś

Ur. 1936. Matematyk z wykształcenia; dziennikarz naukowy, nauczyciel akademicki i redaktor - z zawodu. Członek Komitetu Prognoz Polskiej Akademii Nauk ["POLSKA 2000+"](#). Wykładał - m.in. matematykę, informatykę użytkową, zasady dziennikarstwa telewizyjnego i internetowego - na Uniwersytecie Warszawskim (Wydz. Matematyki i Wydz. Dziennikarstwa), w Wyższej Szkole Ubezpieczeń i Bankowości, w Wyższej Szkole Stosunków Międzynarodowych i Amerykanistyki, w Akademii Filmu i Telewizji. Przez 25 lat pracował w TVP, ma na koncie ok. 1000 własnych programów; pełnił funkcję I zastępcy dyrektora programowego. Napisał ok. 20 książek, w większości popularnonaukowych, poświęconych matematyce i komputerom. Poza popularyzacją nauki, główną jego pasją są komputery z którymi jest, jak pisze, "zaprzyjaźniony od zawsze (tzn. od "ich zawsze)". Był programistą już przy pierwszej polskiej maszynie XYZ w roku 1959. Był także redaktorem naczelnym "PC Magazine Po Polsku" i "Informatyki", a w stanie wojennym - "Strażaka"; kierował działem nauk ścisłych w "Problemach" oraz działem matematyki i informatyki w "Wiedzy i Życiu". Obecnie publikuje okazjonalnie w "Polityce". Jest autorem witryn internetowych, m.in. www.wssmia.kei.pl, gbk.mi.gov.pl, prognozy.pan.pl. Jest członkiem ISOC, Polskiego Towarzystwa Matematycznego i członkiem-założycielem Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej.



[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 26-02-2005)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3962) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3962>)

Contents Copyright © 2000-2008 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane

w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do

okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl