

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

## Oblicze(nia) miłości - rozmowa z dr inż. Jakub Szczepaniak

**Matematyka nieodzownie kojarzy się z trudnymi lekcjami, o których najchętniej zapomina się za drzwiami szkoły. Tymczasem okazuje się, że może nam ona przyjść z pomocą w poszukiwaniu miłości. Jak to możliwe? Wyjaśnia niezwykle**

# popularny na PŁ dydaktyk, dr inż. Jakub Szczepaniak z Centrum Kształcenia Międzynarodowego (IFE) oraz Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki PŁ.

## ✘ Czy matematyka pomaga w codziennym życiu?

Matematycy od około 50 lat próbują prognozować pogodę, a przy okazji opracowali teorię chaosu z tak nośnymi pojęciami jak: efekt motyla, dziwny atraktor czy bifurkacja. Stany miłości nie mogą być prostsze od stanów pogody. Miłość to też pogoda: ducha i ciała. Tak jak przewidywanie huraganów, cyklonów i innych żywiołowych zmian jest na razie dalekie od doskonałości, tak modelowanie zachowań w mniej skomplikowanych strefach klimatycznych jest przez matematyków i meteorologów dopracowane do perfekcji. Podobnie jest z miłością. Gdy reprezentujemy typowe stany zachowań to można pokusić się o stworzenie układu równań miłości zakochanych.

## Równanie miłości - co oznacza i jak je rozwiązać?

Matematycy bawili się modelowaniem układu miłości poprzez równania różniczkowe od lat 80-tych ubiegłego wieku. Jeżeli tylko potrafimy mierzyć wartości naszych uczuć w czasie i obserwować zmiany tych uczuć, to możemy wprowadzić pojęcie szczęścia jako pochodnej uczucia. Następnie należy obserwować siebie, osoby, w których jesteśmy zakochani i zastanowić się, jak oni i my reagujemy na wzajemne zmiany nastrojów. Kolejnym etapem jest klasyfikacja jakie typy partnerskie reprezentujemy. Rozróżniamy 16 typów wzajemnych zachowań zakochanych, a najpopularniejsze z nich to:

- zakochani gorliwi, zachłanni, ochoczy,
- zakochani narcystyczni, pozerscy, samolubni,
- zakochani ostrożni, asekurancy, neurotyczni,
- zakochani pustelniczy, surowi, pokutni.

Jak już się poznamy, to wówczas związek uczuciowy zakochanych możemy opisać układem prostych równań różniczkowych. Możemy bawić się w przewidywanie przyszłości, to znaczy próbować wyznaczyć wartości uczuć zakochanych po upływie pewnego czasu. To tylko zabawa, ale daje dużo satysfakcji, gdy obserwując wykresy wzajemnych uczuć w czasie, znajdujemy pewne odniesienia do rzeczywistych zachowań.

***Opiszemy jak widzą szczęście analitycy i na podstawie pewnych symulacji zobaczymy jak można wpływać na przedłużenie satysfakcji i radości z przeżywania pozytywnych emocji, a z drugiej strony jak zmniejszyć gorycz porażki z niepowodzeń w pracy czy życiu osobistym - tak zachęcał Pan do udziału w warsztatach. To dość oryginalne zaproszenie na zajęcia matematyczne. Jak jest więc matematyczna recepta na szczęście?***

A tutaj Panią zaskoczę i w związku z tym, że rozmawiamy przy okazji Święta Zakochanych odpowiem, krótkim ale związłym matematycznym remedium.

Każdy z nas posiada dwa spersonalizowane parametry charakteryzujące zmiany szczęścia: **B** -

wskaźnik odpowiadający za szybkość powrotu do stanu równowagi po nagłej zmianie własny, współczynnik oporu, tłumienia uczuć oraz **W** - samoistna, prywatna częstotliwość zmian uczuć i nastroju. Po upływie pewnego czasu bezwiednie zmieniamy nastrój bez żadnych ingerencji zewnętrznych. Podstawowym wnioskiem z równania szczęścia jest budowanie równowagi pomiędzy tymi parametrami. Szczęśliwych matematyków charakteryzuje zależność zbliżonych do siebie wartości B i W.

### **W czym jeszcze może być nam pomocna matematyka?**

Używając języka matematyki, mamy przywilej opisanie pewnych zjawisk tak, by wyglądały dużo groźniej i poważniej niż są w rzeczywistości. Z drugiej strony o zagadnieniach bardzo złożonych i ważkich można pisać w sposób nieskomplikowany i oby zrozumiały. W tym tkwi niedoceniana potęga matematyki.

Aby nie być gołosłownym posłużę się dwoma przykładami. Jak matematyka może o pewnych sprawach mówić wprost, a jak w sposób zawołowany i bardzo subtelny. Przykłady będą w bezpośrednim związku z świętem miłości. Dzięki matematyce można:


To see a World in a Grain of Sand  
And a Heaven in a Wild Flower,  
Hold Infinity in the palm of your hand  
And Eternity in an hour.

A tak można wyrazić swoje najskrytsze uczucia:

You are the fairest of your sex  
Let me be your hero  
I love you as one over x  
As x approaches zero.

### **Matematyka jest często problematycznym przedmiotem w szkole. Jakiej rady mógłby Pan udzielić uczniom borykającym się nią?**

Matematyka jakiej doświadczają ludzie nie związani z nią zawodowo objawia się przede wszystkim jako jeden z przedmiotów, który towarzyszy im od szkoły podstawowej, aż niekiedy po studia wyższe. Jest uważana powszechnie za trudną, niepotrzebną, nie mającą nic wspólnego z rzeczywistością i przede wszystkim martwą nauką. W zasadzie uznajemy powszechnie, że znajomość elementarnej

arytmetyki, podstaw geometrii wystarcza, aby prowadzić swe życie, nie cierpiąc z powodu braku innych umiejętności matematycznych. Nie wstydzimy się przyznać do braku wiedzy, kompetencji  związanych z matematyką. Twierdzimy stanowczo, że doskonale radzimy sobie bez niej, a formułki i twierdzenia, które poznaliśmy miały tylko wartość jako ćwiczenie elastyczności i wytrzymałości naszej pamięci. Zresztą zapamiętany wiersz może się jeszcze gdzieś przydać, a wyrecytowanym z pamięci twierdzeniem Rollea nikomu nie zaimponujemy.

Pamiętajmy, że matematykę tworzą matematycy. Ich historie są fascynujące i zasługują na lepsze poznanie. Może zaprezentujemy uczniom podczas zajęć kilka opowieści z gatunku płaszcza i szpady, zdrady i pojedynków w imię miłości, których bohaterami byli matematycy. Poznawajmy matematykę i uczmy matematyki poprzez jej bohaterów.

Wielu matematyków kolekcjonuje kawały matematyczne. Być może, chociaż wiem że jest to porażka dla opowiadającego, moglibyśmy uczniom wytłumaczyć kilka z nich i liczyć na cień uśmiechu słuchaczy. Być może tak przekonamy, że matematyka nie jest poważna, skostniała i bezwartościowa.

### **Warto być naukowcem, ponieważ...**

patrząc z perspektywy matematyka, jest to możliwość codziennego doświadczania nowych wrażeń, idei. Każda osoba zajmująca się, nawet amatorsko matematyką ma szansę doznawania nowych odkryć i zdumiewania się precyzją opisu otaczającego nas świata i następujących w nim zdarzeń.

**Artykuł został opublikowany w cyklu "Nauka movi(e)", na stronie internetowej [www.p.lodz.pl](http://www.p.lodz.pl).**

<http://laboratoria.net/felieton/26815.html>

**Informacje dnia:** [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)  
[Świąteczna apteczka Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)  
[Świąteczna apteczka Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)  
[Świąteczna apteczka](#)

### **Partnerzy**