

# Seminarium licencjackie

## Równania różniczkowe w przykładach fizycznych i ekonomicznych

Osoby prowadzące: dr Milena Matusik, dr Elżbieta Puźniakowska-Gałuch

Na przełomie XVII i XVIII wieku Isaac Newton i Gottfried Wilhelm Leibniz stworzyli niezależnie podwaliny teorii rachunku różniczkowego. Od tego czasu teoria ta była systematycznie rozwijana m. in. przez Bernoulliego, Riccatiego, Laplace'a, Eulera. Na przełomie XVIII i XIX wieku równania różniczkowe wyodrębniły się z analizy matematycznej jako osobna dziedzina matematyki. Rozważane zagadnienia były ściśle związane z fizyką. W XIX wieku zaczęto klasyfikować równania różniczkowe oraz wypracowano wiele metod rozwiązywania konkretnych równań. Dopiero pod koniec XIX wieku pojawiły się prace o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań (Cauchy, Kowalewska, Peano).

Na seminarium będziemy omawiać najprostsze przykłady równań różniczkowych mające zastosowanie w fizyce (fali, ciepła, Maxwella) oraz w ekonomii (model rynku, model Arrowa-Hurwicza, model Leontiefa).

### Literatura

- [1] Emil Panek, *Ekonomia Matematyczna*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2003.
- [2] E. Pap, A. Takači, D. Takači, *Partial Differential Equations through Examples and Exercises*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1997.