

Analiza matematyczna I— nota bibliograficzna

Mariusz Grządziel

3 listopada 2020

W podręczniku Franciszka Leji [Lej12] można znaleźć zwięzły wykład analizy funkcji jednej i wielu zmiennych. Styl prezentacji w tym podręczniku cechuje wysoki poziom abstrakcji. Uzupełnieniem podręcznika jest zbiór zadań [KW88].

W książce [GSG20] przedstawiony jest wykład analizy matematycznej funkcji jednej zmiennej. W prezentacji materiału kluczową rolę odgrywa pojęcie granicy ciągu. Liczne ilustracje czynią prezentację materiału bardziej poglądową.

Podręcznik J. Stewarta [Ste20] kluczową rolę odgrywa definicja Cauchy’ego pojęcia granicy funkcji. Rozważania odwołujące się do ilustracji geometrycznych i przykłady numeryczne doprowadzają do precyzyjnego określenia tego pojęcia. Metoda graficzno-numeryczno-algebraiczna stosowana jest również do przedstawienia innych pojęć. Ten styl wykładu można spotkać w innych książkach autorów amerykańskich: por. [HB18] i [SH16].

Podczas wykładu z Analizy Matematycznej I będziemy przedstawiali pojęcia: granicy funkcji, pochodnej funkcji, całki nieoznaczonej i całki oznaczonej przedstawione w książce [GSG20]; pojęcia granicy funkcji i całki oznaczonej zostaną przedstawione w ujęciu nawiązującym do wspomnianych podręczników amerykańskich.

Pomocne mogą się okazać podręczniki Hanny Marcinkowskiej [Mar10], Michała Krycha [Kry10] i Stefana Banacha [Ban30] dostępne w internecie. Godny polecenia jest bardzo obszerny podręcznik G. Fichtenholza [Fic12]. W książce [GS14] można znaleźć wiadomości z zakresu szkoły średniej przydatne przy studiowaniu analizy matematycznej.

Pomocą w rozwiązywaniu zadań z analizy matematycznej może być system Wolfram Alpha [Gre18].

Literatura

- [Ban30] S. Banach. *Rachunek różniczkowy i całkowy. Tomy 1 i 2*. Książnica-Atlas, Lwów, 1929,1930.
- [Fic12] G.M. Fichtenholz. *Rachunek różniczkowy i całkowy. Tomy 1-3. Wydanie 12 (tomy 1 i 2), 10 (tom 3)*. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007, 2012. Tłumaczenie: Gleichgewicht, B., Huskowski, T. , Bittner, R., Goetz, A., Szamkołowicz, L., Piegat, E.
- [Gre18] T. Grebski. *Wolfram Alpha. Praktyczny przewodnik dla każdego*. Oficyna Wydawnicza Krzysztof Pazdro, 2018.
- [GS14] M. Gewert, Z. Skoczylas. *Wstęp do analizy i algebry. Teoria, przykłady, zadania. Wyd. 3*. Matematyka dla Studentów Politechnik. Oficyna Wydawnicza GiS, 2014.
- [GSG20] M. Gewert, Z. Skoczylas, Oficyna Wydawnicza GIS. *Analiza matematyczna 1: definicje, twierdzenia, wzory*. Matematyka dla Studentów Politechnik. Oficyna Wydawnicza GiS, 2020.
- [HB18] G.N. Hartman, J. Bowen. *APEX Calculus. Ver. 4.0*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2018. dostępny na stronie domowej <http://www.apexcalculus.com/downloads>.
- [Kry10] M. Krych. *Analiza matematyczna dla ekonomistów*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 2010. dostępny na stronie domowej Autora <https://www.mimuw.edu.pl/krych/ekonomia/>.
- [KW88] W. Krysicki, L. Włodarski. *Analiza matematyczna w zadaniach. Tomy 1 i 2*. Państw. Wydaw. Naukowe, 1988.
- [Lej12] F. Leja. *Rachunek różniczkowy i całkowy ze wstępem do równań różniczkowych. Wydanie 17*. Państwowe Wydawn. Naukowe, 2012.
- [Mar10] H. Marcinkowska. *Analiza matematyczna. Tomy 1 i 2*. Uniwersytet Wrocławski, 2010. Podręcznik dostępny na stronie domowej Instytutu Matematycznego UW <https://www.math.uni.wroc.pl/skrypty-dla-studentow>.
- [SH16] G. Strang, E. Herman. *Calculus. Vol. 1-3*. Open Textbook Library. OpenStax, Rice University, 2016. dostępny na stronie domowej <https://openstax.org/subjects/math>.

[Ste20] J. Stewart. *Calculus. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej*. PWN, 2020. Tłumaczenie: Dąbkowska-Kowalik, M., Sikorski, W.