

ŻYCIE Z LICZBAMI

KRZYSZTOF KOWITZ

1. STRESZCZENIE

Seminarium licencjackie (język wykładowy - język polski) dedykowane dla studentów kierunków Matematyka oraz MMAD. Podczas pierwszej części przedmiotu poznamy (przypomnimy) podstawowe narzędzia teorii liczb. Rozważymy bardziej znane klasy liczb naturalnych takie jak: liczby Protha, liczby Leonardo, liczby Stirlinga, liczby Cullena. Pokażemy, jak wyglądają funkcje tworzące dla tych liczb. Poszukamy także zastosowań tych liczb w innych gałęziach matematyki lub innych dziedzinach nauki.

2. PLAN RAMOWY

- (1) Arytmetyka modulo i inne podstawowe narzędzia teorii liczb.
- (2) Liczby Protha i liczby „Riesela”.
- (3) Liczby Leonardo.
- (4) Liczby Stirlinga i Bella.
- (5) Liczby Cullena i Woodalla.
- (6) Funkcje tworzące.
- (7) Zastosowania wybranych klas liczb.

LITERATURA

- [1] Borsos, Bertalan; Kovács, Attila; Tihanyi, Norbert, *On reciprocal sums of infinitely many arithmetic progressions with increasing prime power moduli*, Acta Math. Hung. 171, No. 2, 203-220 (2023).
- [2] Burger, Edward B., *Exploring the number jungle: A journey into diophantine analysis*, Student Mathematical Library, American Mathematical Society (AMS), vol. 8, ISBN: 0-8218-2640-9, 2000.
- [3] Chobsorn, Juthamas; Kuhapatanakul, Kantaphon, *On the generalized Leonardo numbers*, Integers, vol. 22, 2022.
- [4] Dujella, Andrej, *Number theory. Translated from the Croatian by Petra Švob*, Manualia Universitatis Studiorum Zagradiensis, Zagreb: Školska Knjiga, ISBN: 978-953-0-30897-8, 2021.
- [5] Sierpiński, Waław, *Elementary theory of numbers*, vol. 42, PWN - Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1964.
- [6] Zarzycki, Piotr, *Teoria liczb z programem Mathematica*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022.