



Diplomski rad: <https://www.mathos.unios.hr/kolegiji/diplomski-rad/>

Prijedlog tema za diplomske radove

Generalizirana Pellova jednadžba

Naglasak staviti na rješavanje diofantske jednadžbe $ax^2 - by^2 = c$.

Literatura:

1. T. Andreescu, D. Andrica, *Quadratic Diophantine Equations*, Developments in Mathematics, Vol. 40, Springer, 2015.
2. A. Grelak, A. Grytczuk, *On the Diophantine equation $ax^2 - by^2 = c$* , Publicationes Mathematicae Debrecen, 44 (1994), 291–299.
3. Dujella, *Teorija brojeva*, Školska knjiga, Zagreb, 2019.

Matematika u ekonomiji i financijama

Literatura:

1. V. C. Mavron, T. N. Phillips, *Elements of mathematics for economics and finance*, 2. izdanje, Springer, 2023.
2. S. Vali, Shapoor, *Principles of Mathematical Economics*, Atlantis Press, Paris, 2014.
3. S. Garrett, *Introduction to actuarial and financial mathematical methods*, Academic Press, London, 2015.

Eliptičke krivulje nad poljem racionalnih brojeva

Literatura:

1. J. H. Silverman, *Rational Points on Elliptic Curves*, Springer, New York, 1992.
2. A. Dujella, *Algoritmi za eliptičke krivulje*, PMF - Matematički odjel, Sveučilište u Zagrebu, 2009.
<https://web.math.pmf.unizg.hr/~duje/elipticke/algelip.pdf>
3. S. Schmitt, H. G. Zimmer, *Elliptic Curves – A Computational Approach*, Walter de Gruyter, Berlin – New York, 2003.



Završni rad: <https://www.mathos.unios.hr/kolegiji/zavrsni-rad/>

Prijedlog tema za završne radove

Teorija brojeva u natjecateljskim zadacima

Literatura:

1. Zadaci s matematičkih natjecanja u RH,
<http://www.antonija-horvatek.from.hr/natjecanja-iz-matematike/natjecanja-iz-matematike.htm>
2. A. Khurmi, *Modern Olympiad Number Theory*, vlastita naknada, 2020.
3. T. Andreescu, D. Andrica, *Number Theory: Structures, Examples, and Problems*. Birkhäuser, Boston, 2009.
4. J. Stevens, *Olympiad Number Theory Through Challenging Problems*,
5. M. T. Rassias, *Problem-Solving and Selected Topics in Number Theory: In the Spirit of the Mathematical Olympiad*, Springer, 2011.

Egipatski razlomci

Literatura:

1. T. F. Bloom, C. Elsholtz, *Egyptian fractions*, Nieuw Archief voor Wiskunde, 23(4), 237–245.
2. H. Humenberger, *Egyptian Fractions – representations as sums of unit fractions*, Mathematics and Computer Education **48**, 268–283.
3. D. Jankov, *Egipatski razlomci*, Osječki matematički list, 11 (2011), 11-18.
4. Ron Knott, *Egyptian Fractions*, University of Surrey, 2015.

Izračunavanja u teoriji brojeva pomoću programskog paketa PARI/GP

(PARI/GP je algebarski sustav dizajniran za brza izračunavanja u teoriji brojeva. Ovdje treba napraviti uvod u PARI/GP i navesti primjere programa koji se koriste za izračunavanja u teoriji brojeva.)

Literatura:

1. A. Das, *Computational Number Theory*, CRC Press, Boca Raton, 2013.
2. A. Dujella, *Teorija brojeva*, Školska knjiga, Zagreb, 2019.
3. *The PARI Group*, PARI/GP version 2.15.4, Univ. Bordeaux, 2023.



Primjene omjera i razmjera u gospodarskoj matematici

Postotni i promilni račun, kamatni račun, pravilo trojno, račun smjese, verižni račun, račun diobe.

Literatura:

1. V. Erceg, *Metode gospodarskog računa*, Element, Zagreb, 2000.
2. D. Francišković, *Gospodarska i financijska matematika*, Element, Zagreb, 2024.
3. B. Relić, *Gospodarska matematika*, Računovodstvo i financije, 1996.