

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

SESIUNEA ANUALĂ STUDENTEASCĂ DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN MATEMATICĂ EDIȚIA a XXII-a 17-18 MAI 2024

ISSN 3100 - 8216
ISSN - L 3100 - 8216

SIBIU - 2024

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Editori:

Prof. univ. dr. Mugur Alexandru ACU
Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA

SIBIU - 2024

CUPRINS:

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

	<i>Cuvânt înainte</i>	4
	<i>Comitet organizatoric</i>	5
	<i>Program</i>	6
	<i>Secțiunea studenți. Rezumate ale lucrărilor.</i>	26
	<i>Secțiunea elevi. Rezumate ale lucrărilor.</i>	64
	<i>Organizații care ne-au susținut</i>	86
	<i>Afiș 2024</i>	87

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Cuvânt înainte

Sesiunea Studențească de Comunicări Științifice în Matematică este organizată de către Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, în parteneriat cu Asociațiunea Transilvană pentru Literatura Română și Cultura Poporului Român.

Scopul principal este identificarea și stimularea studenților capabili de performanță și cercetare în domeniul matematicii, promovarea spiritului de competiție, întărirea culturii profesionale a cadrelor didactice de specialitate.

Participarea la această sesiune reprezintă o oportunitate pentru studenți de a cunoaște mai bine munca de documentare și de cercetare din domeniul matematicii și în plus, de a cunoaște preocupări ale colegilor lor în aceste direcții. Sesiunea are caracter național și oferă participanților posibilitatea de a discuta și prezenta cercetările lor în domeniul matematicii fundamentale și aplicate. Sesiunea are și secțiune pentru elevi.

Acceptarea lucrărilor se face în funcție de relevanța pentru subiectele sesiunii. Prezentările sunt evaluate de către comisii de cadre didactice, în funcție de claritatea prezentării, originalitatea și corectitudinea soluțiilor propuse. Durata prezentărilor este de 10 minute. Participanții sunt ierarhizați în funcție de calitatea lucrărilor și primesc diplome și medalii. În volum sunt incluse rezumatele și listele bibliografice trimise de autori. Responsabilitatea asupra conținutului acestora le aparține autorilor.

Directorul Departamentului de Matematică și Informatică,
Prof. univ. dr. Mugur Alexandru ACU

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

**8:30 – Deschiderea sesiunii: Centrul de Reuniune Academică,
strada Banatului nr. 6, Sibiu**

CUVINTE DE SALUT:

Conf. univ. dr. Florin SOFONEA

Decan Facultatea de Științe, ULBS

Lect. univ. dr. Augusta RAȚIU

Prodecan Facultatea de Științe, ULBS

Prof. univ. dr. Mugur Alexandru ACU

Directorul Departamentului de Matematică și Informatică, ULBS

Prof. univ. dr. Dumitru ACU

Președinte al SSMR Filiala Sibiu și Asociațiunii ASTRA

Prof. Monica STROE

Inspector școlar specialitatea matematică, ISJ Sibiu

Organizatori principali: Prof. univ. dr. Mugur Alexandru ACU, Prof. univ. dr. Dumitru ACU, Prof. univ. dr. habil. Laurian SUCIU, Conf. univ. dr. Amelia BUCUR, Lector univ. dr. Andreea SOLOMON, Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA, Sociolog Mariana HĂMBĂȘAN.

Secretari: Antonio Severius BALTEȘ și Sonia ROȘCA (Facultatea de Științe, Matematică Informatică, anul III)

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

PROGRAM 17 mai 2024

Centrul de Reuniune Academică, strada Banatului nr. 6, Sibiu

8:30 – Deschiderea sesiunii, cuvinte de salut:

Parter

9:00 – 11:00 – Susținerea lucrărilor

Secțiunea Studenți: parter

11:00 – 11:30 – Pauză

11:30 – 13:40 – Susținerea lucrărilor

Secțiunea Studenți: parter

Secțiunea Elevi: etajul 1

14:00 – Festivitatea de premiere

Parter

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

SECȚIUNEA STUDENȚI

PREZENTĂRI:

9:00-9:10 Crina Maria ALBULESCU

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul II, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

*Considerente asupra conceptului „aproape
peste tot” în analiza matematică*

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Laurian SUCIU
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

9:10-9:20 Dan George ȚINCU, Filip Luca SIMESCU

Facultatea de Inginerie, Mecatronică, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Numărul Pi

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

9:20-9:30 Antonio-Severius BALTEȘ

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul III, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Integrala dublă și aplicații

Coordonator științific: Lector univ. dr. Andreea SOLOMON
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

9:30-9:40 Ana-Maria BOLDEANU, Cosmin BUCĂȚARU, Octavia-Maria HAPENCIUC

Master: Structuri Matematice Fundamentale, anul II
Facultatea de Matematică și Informatică
Universitatea Transilvania Brașov

Inegalități privind coeficienții unor funcții tipic-reale

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Dorina RĂDUCANU
Universitatea Transilvania Brașov

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

9:40-9:50 Denisa-Maria BUZATU, Alexandru-Mihai VIRCA
Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul I, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Integrala dublă

Coordonator științific: Lector univ. dr. Andreea SOLOMON
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

9:50-10:00 Ion-Vlăduț VĂCARU
Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Serii Fourier în LTSpice, Maple, MATLAB

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

10:00-10:10 Maria-Lavinia CIOARĂ, Andreea-Bianca NEDELCU

Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Circuite electrice RC si LC fracționare

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

10:10-10:20 Ciprian Costin SABĂU, Andrei Lucian SUCIU

Facultatea de Inginerie, Mecatronică în limba engleză, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Aplicații în Maple referitoare la grafice, interpolare spline, derivare, integrare

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

10:20-10:30 Anna Renata FERENT

Master: Structuri Matematice Fundamentale, anul II
Facultatea de Matematică și Informatică
Universitatea Transilvania Brașov

*Time optimal navigation on the slippery
mountain slope under gravity*

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Nicoleta ALDEA
Universitatea Transilvania Brașov

10:30-10:40 Florin-Emanuel GROZAV

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul III, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Teorema lui Menelaus în reper cartezian general

Coordonator științific: Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

10:40-10:50 Ionela-Marinela MÎRZOI, Andreea NIȚU, Diana-Elena SMARANDA, Rares Cristian TOMESCU

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul I, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Integrale multiple

Coordonator științific: Lector univ. dr. Andreea SOLOMON
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

10:50-11:00 Robert-Marius MURGAN

Facultatea de Inginerie, Electromecanică, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Elemente de criptografie. Modelul matriceal Hill

Coordonator științific: Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

11:30-11:40 Mihail NEAGU

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul I, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Secțiunea de Aur - Numărul phi

Coordonator științific: Lector univ. dr. Elisabeta-Alina TOTOI
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

11:40-11:50 Sonia ROȘCA

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul III, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Operatori Markov și aplicații

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Laurian SUCIU
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

11:50-12:00 Miruna-Daniela ROȘU

Facultatea de Matematică și Informatică, anul II
Universitatea Transilvania Brașov

Asupra unor inegalități legate de operatori liniari și mărginiți

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Nicușor MINCULETE
Universitatea Transilvania Brașov

12:00-12:10 Ioan-Alexandru RUSU

Comunicații și informatică, anul I
Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”

Șiruri convergente către numărul „e”

Coordonator științific: Lector univ. dr. Ioan ȚINCU
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

12:10-12:20 Maria-Lavinia CIOARĂ, Andreea-Bianca NEDELCU

Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Diagonalizarea unei matrici pătratice

Coordonator științific: Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

12:20-12:30 Ionuț CRĂCIUN DĂNCĂȘIU și Robert Marian VOINEA

Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Ecuatii diferențiale - aplicații

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

12:30-12:40 Constantin Teofil TIȚA

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul III, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Stabilitatea semigrupurilor de operatori liniari și aplicații

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Laurian SUCIU
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

12:40-12:50 David AVRĂMIȚĂ, Paul Mihai BUSUIOC

Facultatea de Inginerie, Robotică, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Interpolare și traiectorie

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

12:50-13:00 Rares-Nicolae TUFANU

Facultatea de Inginerie, Mecatronică, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Explorând Eficiența Metodelor Numerice

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

13:00-13:10 Ion-Vlăduț VĂCARU

Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Vectori și valori proprii. Teorema Cayley-Hamilton. Aplicații ale teoremei Cayley-Hamilton în Ingineria Electrică

Coordonator științific: Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

13:10-13:20 Emanuelle-Ioana PERȚA (MUNTEAN)

Cibernetică și Statistică Economică Anul I

Academia de Studii Economice București,

Școala Doctorală – Cibernetică și Statistică Economică

***Analiza dinamicii socio-economice:
promovabilitate, șomaj și venituri în România***

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Monica ROMAN
Academia de Studii Economice București

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

SECȚIUNEA ELEVI

PREZENTĂRI:

11:30-11:40 Maria Adelina BARBU, Mădălina BOSTAN, Naomi Aelia PINCIU

clasa a VI-a, Liceul Tehnologic Cîsnădie (Barbu, Pinciu) și clasa a VI-a de la Liceul Teoretic Pro Succes Chișinău (Bostan)

***Proiect România – Republica Moldova
Matematica naturii – Mărimi direct
proporționale aplicate în biologie***

Coordonatori științifici: Prof. Daniela FLORESCU,
Prof. Ioana LITA, Prof. Veronica LAZARENCO

11:40-11:50 Ioan Daniel BISCHIN

clasa a XI-a, Matematică-informatică
Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” Sibiu

Aplicații ale teoriei numerelor

Coordonator științific: Prof. Doriană DORCA

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultură
Poporului Român

Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” Sibiu

11:50-12:00 David-Dumitru BUDRALA, Dragoș IAGĂRU

clasa a XI-a, Matematică-informatică

Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” Sibiu

Sistemele complexe și procesele evolutive

Coordonator științific: Prof. Doriană DORCA

Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” Sibiu

12:00-12:10 Sonia CIMPOCA, Silviu LALU, Vlăduț

VEȘTEMEAN

clasa a VIII-a, Școala Gimnazială „Samuil Micu”, Sadu

O incursiune în științele Pământului

Coordonator științific: Prof. Daniela SCHEAU, Prof. Mihai FRÎNCU

Școala Gimnazială „Samuil Micu”, Sadu

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

12:10-12:20 Alexandru COSTIN, Răzvan SBERA
clasa a VIII-a, Școala Gimnazială „Samuil Micu”, Sadu

Matematica și Muzica

Coordonator științific: Prof. Daniela SCHEAU, Prof. Mihai FRÎNCU
Școala Gimnazială „Samuil Micu”, Sadu

12:20-12:30 Alexia Sara DUMITRU, Larisa Maria INDREȘ
clasa a IX-a, Matematică-Informatică
Colegiul Național “Titu Maiorescu”, Aiud

Inegalități matematice și cazuri de extrem aplicate în rezolvarea problemelor de fizică-mecanică

Coordonator științific: Prof. Ramona HUMENIUC
Colegiul Național “Titu Maiorescu”, Aiud

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

12:30-12:40 Nicolae IAPĂRĂ

clasa a XII a, Matematică-informatică intensiv

Colegiul Național de Informatică “Spiru Haret”, Suceava

Convergența unor șiruri

Coordonator științific: Prof. Dr. Anca ANDREI
Colegiul Național de Informatică “Spiru Haret”, Suceava

12:40-12:50 Darius ILIEȘ, Mihai TURĂU

clasa a XI-a, Matematică-Informatică

Colegiul Tehnic „Alesandru Papiu Ilarian” Zalău

Metode de calcul a puterilor matricelor pătratice

Coordonator științific: Prof. Vasile SÎRB
Colegiul Tehnic ”Alesandru Papiu Ilarian” Zalău

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

12:50-13:00 Cristiana-Maria NEGOIȚĂ

clasa a IX-a, Matematica-informatică intensiv informatică
Colegiul Național „Octavian Goga” Sibiu

***Criptografia post cuantică. Criptografia bazată
pe rețele geometrice și LWE (Lattice Based Cryptography)***

Coordonator științific: Prof. Ileana OȚOIU
Colegiul Național „Octavian Goga” Sibiu

13:00-13:10 Iulian NEGRESCU, Dragoș Mihai TRONCUTĂ

clasa a VI-a, Școala Gimnazială Nr. 6, Drobeta Turnu Severin

Importanța numerelor prime

Coordonator științific: Prof. Raluca TULIGĂ
Școala Gimnazială Nr. 6, Drobeta Turnu Severin

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

13:10-13:20 Zsolt SZIGYARTO, Daniel Alexandru VLASĂ
clasa a IX-a, Matematică-Informatică
Colegiul Național “Titu Maiorescu”, Aiud

***Interdisciplinaritatea fizică-matematică –TIC în
teoria mișcării corpurilor în câmp gravitațional***

Coordonator științific: Prof. Ramona HUMENIUC
Colegiul Național “Titu Maiorescu”, Aiud

13:20-13:30 Dragoș ZÎMBREANU
clasa a IX-a, Matematică-Informatică intensiv
Colegiul Național de Informatică „Spiru Haret”

Inegalități Clasice

Coordonator științific: Prof. Anca ANDREI
Colegiul Național de Informatică “Spiru Haret”, Suceava

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

13:30-13:40 Laurențiu-Răzvan VIȘAN

clasa a X-a, Matematică-Informatică, Colegiul Național de
Informatică „Spiru Haret”, Suceava

Aplicații în geometrie la principiul lui Dirichlet

Coordonator științific: Prof. Dr. Anca ANDREI
Colegiul Național de Informatică „Spiru Haret”, Suceava

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

SECȚIUNEA STUDENȚI

Rezumate ale lucrărilor:

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Considerente asupra conceptului „aproape peste tot” în analiza matematică

Crina Maria ALBULESCU

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică
anul II, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Laurian SUCIU
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

Vom evidenția importanța conceptului „aproape peste tot” (a. p. t.) în studiul integralei Lebesgue a funcțiilor reale de variabilă reală. Ca aplicație, vom caracteriza integrabilitatea Riemann în termeni de continuitate a. p. t. în raport cu măsura lui Lebesgue pe dreapta reală. De asemenea, vom trece în revistă importanța noțiunii de derivabilitate a. p. t. în contextul Teoremei fundamentale a analizei (Lebesgue – Leibniz – Newton).

Bibliografie:

T. Ceașu, M. Megan, Funcții reale, Editura Mirton, Timișoara, 2005.

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

D. J. H. Garling, A Course in Mathematical Analysis, vol III, Complex Analysis, Measure and Integration, Cambridge University Press, 2014.
Ș. Strătilă, Integrala Lebesgue și transformarea Fourier, Editura Theta, 2014.

Numărul π

Dan George ȚINCU, Filip Luca SIMESCU
Facultatea de Inginerie, Mecatronică, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

Lucrarea își propune să prezinte detalii despre istoricul calculării zecimalelor lui π , proprietăți și modalități de aproximare ale acestuia.

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

- <http://www.scribd.com/doc/53967406/Numarul-Pi>
- <http://ro.wikipedia.org/wiki/Pi>
- <http://numbers.computation.free.fr/Constants/Pi/piApprox.html>
- <http://gandirelogica.blogspot.com/2011/05/numarul-pi.html>
- <http://www.descopera.ro/stiinta/6368472-arta-infinitalui-istorie-matematica-imposibil>

<https://www.twinkl.ro/event/ziua-internationala-a-matematicii-2024>

https://science.hotnews.ro/stiri-stiinte_fundamentale-24984025-cercetatorii-calculat-numar-ului-zece-zecimale-ale-lui-stabilind-nou-record-mondial.htm

<https://playtech.ro/2022/google-in-cartea-recordurilor-a-calculat-pi-la-un-nou-numar-record-de-cifre/>

Integrala dublă și aplicații

Antonio-Severius BALTEȘ

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul III, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Lector univ. dr. Andreea SOLOMON
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Integrala dublă este o componentă esențială a calculului integral și joacă un rol important în matematică. Prezenta lucrare evidențiază importanța și versatilitatea acestui concept matematic fundamental în diverse domenii, precum matematică, fizică, inginerie, mecanică și multe altele. Prin studiul integralei duble, am înțeles mai bine cum putem calcula și interpreta volume, mase, centre de greutate, precum și alte caracteristici geometrice și fizice ale obiectelor și fenomenelor din lumea reală. În plus, am realizat că integrala dublă nu este doar o unealtă matematică abstractă, ci este un instrument puternic și esențial în rezolvarea problemelor practice și în înțelegerea fenomenelor complexe. De asemenea, prin această lucrare, ne propunem să oferim o înțelegere solidă a conceptului de integrală dublă, împreună cu tehnici practice și aplicații relevante care fac mai ușor de înțeles noțiunile abordate. Studiul acestei integrale deschide calea către rezolvarea unor probleme matematice complexe.

Bibliografie:

1. Paul Georgescu, Elemente de calcul integral, Editura MatrixRom, Iași, 2015
2. Ioan Marușciuc, Analiză matematică, partea II, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Facultatea de matematică, 1983
3. Nicolae Donciu, Dumitru Flondor, Analiză matematică culegere de probleme Vol.2, Editura ALL, București, 1994

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

4. N. Ciorănescu, Curs de algebră și analiză matematică, Editura tehnică, București, 1958

Inegalități privind coeficienții unor funcții tipic-reale

**Ana-Maria BOLDEANU, Cosmin BUCĂȚARU,
Octavia-Maria HAPENCIUC**

Master: Structuri Matematice Fundamentale, anul II
Facultatea de Matematică și Informatică
Universitatea Transilvania Brașov

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Dorina RĂDUCANU
Universitatea Transilvania Brașov

Rezumat:

În acest articol vom studia o nouă subclasă de funcții în discul unitate care generalizează clasele de funcții tipic-reale și cvasi-tipic-reale pentru care vom demonstra o serie de proprietăți: teoreme de deformare, mărginirea coeficienților, teorema de reprezentare integrală și funcția extremală. În plus, am studiat și anumite inegalități privind coeficienții acestei clase de funcții nou introduse.

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

- G.M. Goluzin, „On typically real functions”, Mat. Sbornik (N.S) 27(69), (1950), 201-218.
- A.W.Goodman: „Univalent Functions”, Mariner Publishing Co.: Tampa, Florida, 1983.
- P. Zaprawa: „Second Hankel Determinants for the Class of Typically Real Functions”, Hindawi Publishing Corporation, Abstract and Applied Analysis, Volume 2016, Article ID 3792367, 2016.
- Z.J. Jakubowski, A. Lecko: „On certain classes of quasi-typically-real functions”, Demonstratio Mathematica, Vol. XXVII, No.2, 1994.

Integrala dublă

Denisa-Maria BUZATU, Alexandru-Mihai VIRCA

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul I, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Lector univ. dr. Andreea SOLOMON
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Am început acest proiect prezentând importanța integralei duble și domeniile în care este folosită, printre acestea numărându-se matematica, ingineria și fizica. Pentru a putea defini noțiunea de integrală dublă a fost necesar să menționăm noțiunile de partiție a unui domeniu, diametrul unui domeniu, normă a diviziunii, sistem de puncte intermediare și sumă Riemann. Am prezentat câteva din proprietățile sale de bază, urmând să prezentăm metodele de calcul ale acesteia, domenii simple în raport cu axele Ox , Oy și schimbarea de variabilă în integrala dublă. Pentru fiecare metodă în parte am incorporat câte un exemplu, pentru a ne asigura că totul a fost înțeles.

Bibliografie:

- Gheorghe Siretchi - Calcul diferențial și integral. Volumul 1: Noțiuni fundamentale
- Analiză matematică de Lascu Bal

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Serii Fourier în LTSpice, Maple, MATLAB

Ion-Vlăduț VĂCARU

Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

Scopul lucrării este de a prezenta detalii despre calculul seriilor Fourier trigonometrice și a polinoamelor trigonometrice, în STSpice, Maple și MATLAB. Aceste instrumente matematice sunt utilizate pentru a înlocui funcții periodice cu o compunere de sinusoidă, fapt ce le face aplicabile pentru analiza și sinteza semnalelor electrice periodice. Softurile Maple și MATLAB pot sprijini prin calcul mai rapid decât cel manual și prin reprezentări grafice de mare precizie. Calculul în LTSpice, este folosit de matematicieni și ingineri, pentru a înțelege spectrul frecvențelor și comportamentul sistemelor electrice. Concluzia lucrării este că seriile Fourier trigonometrice au o importanță foarte mare în domeniile teoriei semnalelor și ingineriei electrice.

Bibliografie:

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

1. Bracewell, Ronald N. „The Fourier Transform and Its Applications.” McGraw-Hill Education, 2000
2. Bucur Amelia, “Matematici speciale”, Editura Techno Media, Sibiu, 2021
3. Oppenheim, Alan V., and Ronald W. Schaffer. „Discrete-Time Signal Processing.” Pearson Education, 2010
4. Roberts, Michael J. „Signals and Systems: Analysis Using Transform Methods MATLAB.” McGraw-Hill Education, 2012
5. „LTspice IV Getting Started Guide.” Linear Technology Corporation, 2007.
6. https://www.maplesoft.com/documentation_center/maple18/usermanual.pdf
7. <https://www.maplesoft.com/products/maple/free-trial/>
8. T.Young, M.J.Mohlenkamp, Introduction to Numerical Methods and Matlab Programming for Engineers, 2023
<https://www.math.ohiou.edu/courses/math3600/book.pdf>

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

Circuite electrice RC si LC fracționare

Maria-Lavinia CIOARĂ, Andreea-Bianca NEDELCU

Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul 1
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

În această prezentare am inclus detalii despre rezolvarea circuitelor electrice de tipul RC și LC, pentru cazul în care sunt utilizate derivate fracționare de tip Caputo. Simulările sunt realizate în softurile Maple și MATLAB. Concluziile sunt că atât modele fracționare cât și cele diferențiale oferă inginerilor, matematicienilor, etc., posibilități de rezolvare a circuitelor electrice cu rezultate foarte bune, în unele cazuri modelele fracționare dând rezultate mai rafinate decât cele diferențiale.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

- [1] L.E.Aciu, L.Barote, D.Bidian, *Bazele electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2013
- [2] Amelia Bucur, *Matematici speciale*, Editura Techno Media, Sibiu, 2021
- [3] José Francisco Gómez-Aguilar, Juan Rosales-García, José Roberto Razo-Hernández, Manuel Guía-Calderón, *Fractional RC and LC Electrical Circuits*, Ingeniería Investigación y Tecnología, vol.XV, nr.2, 2014, 311-319
- [4] Francisco Gómez, Juan Rosales and Manuel Guía, RLC electrical circuit of non-integer order, *Open Physics*, vol. 11, nr. 10, 2013, 1361-1365
- [5] Maria Vințan, *Curs*, Facultatea de Inginerie, Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, An universitar 2023-2024

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Aplicații în Maple referitoare la grafice, interpolare spline, derivare, integrare

Ciprian Costin SABĂU, Andrei Lucian SUCIU

Facultatea de Inginerie, Mecatronică în limba engleză, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

Vom prezenta o multitudine de grafice realizate în aplicația Maple, cum se calculează complet derivate, integrale și interpolări spline.

Bibliografie:

- [1] Atkinson, K. Han, W., Teaching numerical analysis using elementary numerical analysis, 2020,
http://www.cs.uiowa.edu/~atkinson/ena_master.html
- [2] Bailey, D.H., Barrio, R. Borwein, J.M., High precision computation: Mathematical physics and dynamics, Applied

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Mathematics and Computation, vol. 218, 2012, 10106–10121.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.amc.2012.03.087>

[3] Bucur, A., Numerical methods - topics for lectures and laboratory classes-, Lucian Blaga of Sibiu Publishing House, 2022

[4] Bucur, A., Branga, A.N., Theory and Applications of Numerical Approximation Techniques, Cambridge Scholars Publishing, UK, 2024,
<https://www.cambridgescholars.com/product/978-1-5275-9383-1>

[5] Chrasnov, J.R., Introduction to Numerical Methods, The Hong Kong University, 2012
<https://www.math.ust.hk/~machas/numerical-methods.pdf>

[6] Hauser, J.R., Numerical Methods for Nonlinear Engineering Models, 2009. Available on-line:

<http://www.springer.com/engineering/computational+intelligence+and+complexity/book/978-1-4020-9919-9>

[7] Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, 7th Edition, Kindle Edition, 2015,
<http://mechfamilyhu.net/download/uploads/mech144232415981.pdf>

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

[8] J.Stoer, R.Bulirsch, Introduction to Numerical Analysis, Second Edition, Springer-Verlag, New-York, 1993.
[http://www.math.uni.wroc.pl/~olech/metnum2/Podreczniki/\(ebook\)%20Introduction%20to%20Numerical%20Analysis%20-%20J.Stoer,R.Bulirsch.pdf](http://www.math.uni.wroc.pl/~olech/metnum2/Podreczniki/(ebook)%20Introduction%20to%20Numerical%20Analysis%20-%20J.Stoer,R.Bulirsch.pdf)

[9]
https://www.maplesoft.com/documentation_center/maple18/usermanual.pdf

[10] <https://www.maplesoft.com/products/maple/free-trial/>

Time optimal navigation on the slippery mountain slope under gravity

Anna Renata FERENT

Master: Structuri Matematice Fundamentale, anul II
Facultatea de Matematică și Informatică
Universitatea Transilvania Brașov

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Nicoleta ALDEA
Universitatea Transilvania Brașov

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

În domeniul geometriei Finsler, geodezicele dezvăluie o perspectivă în care distanța nu este doar o măsură, ci o cale de acces către înțelegerea structurii spațiu-timp. Studiind conceptul de metrică slippery slope, care implică cunoașterea proprietății de tare convexitate a metricii sub influența unui coeficient de tracțiune, se generalizează problema Matsumoto. Creând o legătură între aceasta și o altă problemă celebră și anume problema de navigație Zermelo. Scopul acestei lucrări este de a studia traiectoriile formate, care sunt minime din punct de vedere al timpului, în cadrul unei aplicații care modelează problema slippery slope pentru cazul în care avem o suprafață dată în parametrizare Monge. Calcule pe care le vom folosi în implementarea unui cod în Wolfram Mathematica pentru a vizualiza curbele izocrone și familiile de geodezice formate pentru metrica Randers, Matsumoto și slippery slope.

Bibliografie:

1. I. Bucătaru, R. Miron, Finsler-Lagrange Geometry. Applications to dynamical systems, Ed. Acad. Romane, 2007, 80-94.
2. E. Caponio, M.A. Javaloyes, M. Sánchez, Wind finslerian structures: from Zermelo's navigation to the causality of spacetimes, 2014, arXiv e-print, 1407.5494.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

3. M. Matsumoto, A slope of a mountain is a Finsler surface with respect to a time measure, J. Math. Kyoto Univ., 29, 1989, 17-25
4. Z. Shen, Finsler metrics with $K = 0$ and $S = 0$, Canad. J. Math. 55 (1), 2003, 112–132.
5. C. Yu, H. Zhu, On a new class of Finsler metrics, Diff. Geom. Appl., 29 (2), 2011, 244-254.
6. N. Aldea, P. Kopacz, Time geodesics on a slippery slope under gravitational wind, Nonlinear Anal.-Theor. 227, 113160, 2023.
7. N. Aldea, P. Kopacz, The slope-of-a-mountain problem in a cross gravitational wind, Nonlinear Anal.-Theor. 235, 113329, 2023.
8. N. Aldea, P. Kopacz, The slippery-slope-of-a-mountain problem in a gravitational wind, manuscript 2024.

Teorema lui Menelaus în reper cartezian general

Florin-Emanuel GROZAV

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică
anul III, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Vom prezenta o demonstrație a Teoremei lui Menelaus cu ajutorul metodelor specifice Geometriei Analitice, ramura matematicii care studiază obiectele geometrice cu ajutorul ecuațiilor și inecuațiilor algebrice. Alegerea convenabilă a unui reper cartezian general ne conduce la simplificarea calculelor, obținând astfel o demonstrație elegantă a Teoremei lui Menelaus. Prezentarea este însoțită de imagini dinamice realizate ca aplicații în software-ul de geometrie interactivă GeoGebra.

Bibliografie:

- 1) ANDRICA, D., ȚOPAN, L., *Analytic Geometry*, Cluj University Press, 2004;
- 2) ANDRICA, D., VARGA, CS., VĂCĂREȚU, D., *Teme și probleme alese de geometrie*, Ed. Plus, București, 2002;
- 3) MURGULESCU, E., FLEXI, S., KREINDLER, O., SACTER, O., TÎRNOVEANU, M., *Geometrie analitică și diferențială*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1965;
- 4) PINTEA C., *Geometrie*, Presa Universitară Clujeană, 2001.
- 5) <https://www.geogebra.org/> (accesat în data de 8.05.2024)

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Integrale multiple

**Ionela-Marinela MÎRZOI, Andreea NIȚU,
Diana-Elena SMARANDA, Rares Cristian TOMESCU**
Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică,
anul I, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Lector univ. dr. Andreea SOLOMON
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

Aplicațiile integralelor multiple au un rol crucial în traducerea fenomenelor complexe din lumea reală în probleme matematice solubile, permițând profesioniștilor din diferite domenii să prevadă, să proiecteze și să inoveze cu o precizie și o înțelegere mai mare.

Aplicațiile reale ale integralelor multiple se extind mult dincolo de exercițiile academice, atingând fiecare aspect al lumii noastre tehnologice și naturale. Ele ajută la rezolvarea problemelor legate de arii și volume, făcându-le inestimabile în domenii precum economia, meteorologia și chiar în proiectarea grafică pe calculator.

Noi am ales să studiem legătura analizei matematice cu proiectarea structurilor de clădiri. Acoperișul Gării Predeal este un exemplu renumit de utilizare a paraboloidului hiperbolic în arhitectură. Acest acoperiș distinctiv are o formă curbată în două direcții, creând o

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

suprafață care seamănă cu o paraboloidă hiperbolică. Integralele multiple sunt esențiale în proiectarea și analiza acestui tip de structură. Ele sunt folosite pentru a calcula proprietățile geometrice ale acoperișului, cum ar fi suprafața și volumul, și pentru a analiza distribuția tensiunilor și deformărilor în materialele de construcție ale acestuia. Aceste calculații sunt importante pentru asigurarea stabilității și siguranței structurii în timpul expunerii la diferite condiții meteorologice și de încărcare. Astfel, integralele multiple joacă un rol esențial în procesul de proiectare și construcție a acoperișului Gării Predeal și a altor structuri similare în arhitectură și inginerie.

Bibliografie:

- <https://www.studysmarter.co.uk/explanations/math/calculus/multipleintegrals/#:~:text=Real%2Dworld%20Applications%20of%20Multiple%20Integrals&text=They%20help%20solve%20problems%20related,even%20in%20designin g%20computer%20graphics>
- https://www.math.uaic.ro/~maticiuc/didactic/Seminar%2013,14,15_Integrala%20tripla.pdf
- Calcul integral de Stewart James, Modulul 2014
- Calcul integral de C. Dragusin și M. Gavrilă

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

Elemente de criptografie. Modelul matriceal Hill

Robert-Marius MURGAN

Facultatea de Inginerie, Electromecanică, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

În această lucrare se vor introduce elemente de criptografie, ramură a matematicii care se ocupă cu criptarea și decriptarea informațiilor și având importante aplicații de actualitate.

Scopul prezentării este de a explica Modelul matriceal Hill, care reprezintă un cifru al substituției bazat pe algebră liniară și noțiuni de teoria numerelor.

Voi ilustra în aplicații concrete cum se utilizează Cifrul lui Hill și calculul matriceal în codificarea și decodificarea unor mesaje date.

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

- 1) POPA, Emil C., DICU Petrică și TOTOI Alina, *Introducere în teoria matricilor și aplicații*, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2013
- 2) HOWARD, Anton, RORRES, Chris. *Elementary linear algebra: applications version*. John Wiley & Sons, 2013.

Secțiunea de Aur - Numărul phi

Mihail NEAGU

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică
anul I, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Lector univ. dr. Elisabeta-Alina TOTOI
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

Tema de cercetare își propune definirea numărului real ϕ (phi), descoperirea sa de către matematicieni, precum și prezența lui în domenii ca matematica, fizica, artele plastice, biologia, astrologia, arhitectura sau muzica.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

Mario Livio – „Secțiunea de aur: povestea lui phi, cel mai uimitor număr”

<https://en.wikipedia.org/wiki/Phi>

https://ro.wikipedia.org/wiki/Sec%C8%9Biunea_de_au

Operatori Markov și aplicații

Sonia ROȘCA

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică
anul III, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Laurian SUCIU
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

Se introduc operatorii Markov pe laticia Banach L^1 , ca un caz special de operatori pozitivi, și se prezintă proprietățile esențiale ale acestora. În anumite cazuri, puterile unei contracții liniare pozitive exprimă comportamentul asimptotic al unui proces Markov. Ca aplicație, vom vedea că funcțiile de densitate de probabilitate pentru unele

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

procese Markov induse de anumite sisteme dinamice sunt uneori reprezentate printr-un operator Markov.

Bibliografie:

- T. Eisner, B. Farkas, M. Haase, R. Nigel – Operator Theoretic Aspects of Ergodic Theory, Springer, 2015
- P. Hawke - Markov Operators on Banach Lattices M.Sc. Thesis, 2006 (<https://core.ac.uk/reader/39664690>)
- T. Honda; Yukiko Iwata - Markov Operators on a Banach Lattice and Their Applications – Markov Model: Theory and Applications, IntechOpen, 2023
(<https://www.intechopen.com/chapters/1129662>)

Asupra unor inegalități legate de operatori liniari și mărginiți

Miruna-Daniela ROȘU

Facultatea de Matematică și Informatică, anul II
Universitatea Transilvania Brașov

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Nicușor MINCULETE
Universitatea Transilvania Brașov

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Pornind de la rezultatele centrale ale articolului lui Al-Dolat și Jaradat, “A refinement of the Cauchy-Schwarz inequality accompanied by new numerical radius upper bounds”, scopul acestei lucrări a fost acela de a generaliza rezultatele obținute de cei doi și de a obține o îmbunătățire a acestora, aspect prezentat concret pe baza unui exemplu. În demonstrații a fost utilizată o îmbunătățire a inegalității mediilor, ceea ce a condus la păstrarea unor termeni în inegalitate, obținând astfel o majorare mai bună pentru anumite puteri ale razelor numerice ale unor operatori.

Bibliografie:

- M. Al-Dolat, I. Jaradat, A refinement of the Cauchy-Schwarz inequality accompanied by new numerical radius upper bounds, *Filomat* 37:3 (2023), 971 – 977
- S. S. Dragomir, Power inequalities for the numerical radius of a product of two operators in Hilbert space, *Sarajevo J. Math* 5 (2009), 269-278
- F. Kittaneh, A numerical radius inequality and an estimate for the numerical radius of the Frobenius companion matrix, *Studia Math.* 158 (2003), 11 – 17

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Șiruri convergente către numărul „e”

Ioan-Alexandru RUSU

Comunicații și informatică, anul I
Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”

Coordonator științific: Lector univ. dr. Ioan ȚINCU
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

În această lucrare, se determină 2 șiruri de monotonii diferite, care converg către numărul „e”. Cu ajutorul programului „Matlab”, se face simulare a unui rezultat în funcție de un parametru real.

Bibliografie:

1. Problems in Analysis, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1972
2. E. Păltănea [2] – Asupra vitezei de convergență a șirului $(1+1/n)^n$, Gazeta Matematică, Seria A, 2001, nr.3
3. A. Vernescu, O demonstrație simplă a unei inegalități relative la numărul e, Gazeta Matematică, nr. 5-6/1988
4. M. Dicu, On the convergence of the sequence $(1+1/n)^n$, Gazeta Matematică, nr.1/1991

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Diagonalizarea unei matrici pătratice

Maria-Lavinia CIOARĂ, Andreea-Bianca NEDELCU
Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

Tema acestei prezentări este problema diagonalizării unei matrici pătratice. Vom începe prin a defini noțiunile de matrice diagonalizabilă și de matrice diagonalizatoare asociată acesteia. Apoi vom prezenta o teoremă de caracterizare a matricilor diagonalizabile: o matrice pătratică M de ordin m peste corpul numerelor complexe admite m vectori proprii liniar independenți dacă și numai dacă matricea M este diagonalizabilă. Vom explica o aplicație a noțiunii de diagonalizare în Genetică: vom studia modul de propagare a unei trăsături moștenite în generații succesive de plante.

Bibliografie:

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

- 1) POPA, Emil C., DICU Petrică și TOTOI Alina, *Introducere în teoria matricilor și aplicații*, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2013
- 2) HOWARD, Anton, RORRES, Chris. *Elementary linear algebra: applications version*. John Wiley & Sons, 2013.

Ecuatii diferențiale - aplicații

Ionuț CRĂCIUN DĂNCĂȘIU și Robert Marian VOINEA
Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

În această prezentare am inclus detalii despre aplicarea rezolvării cu metoda Euler și Runge Kutta a unor ecuații diferențiale ce provin din probleme practice. Simulările sunt realizate în softul Maple. Concluziile sunt ecuațiile diferențiale oferă inginerilor, matematicienilor, etc., posibilități de rezolvare aproximativă a unor probleme practice, pentru cazul când nu pot găsi soluțiile exacte.

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

- [1] Bucur, A., Matematici speciale, Editura Techno Media, Sibiu, 2021
- [2] Kaw, A., Garapati, S. H., Numerical Methods with Applications, 2002 <http://numericalmethods.eng.usf.edu>

Stabilitatea semigrupurilor de operatori liniari și aplicații

Constantin Teofil TIȚA

Facultatea de Științe, Departamentul de Matematică și Informatică
anul III, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Prof. univ. dr. Laurian SUCIU
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Ne propunem să considerăm în această prezentare noțiunea de semigrup de operatori liniari și mărginiți pe un spațiu Banach și să evidențiem câteva dintre proprietățile de stabilitate ale semigrupurilor (discrete, respectiv continue). Studiul are în vedere legătura strânsă dintre semigrup, generatorul infinitesimal, cogeneratorul, respectiv comportamentul rezolventei generatorului. În cazul semigrupurilor discrete, comportamentul spectral al operatorului mărginit care generează un astfel de semigrup vom vedea că stă la baza proprietăților de stabilitate considerate. Diverse exemple care întăresc rezultatele teoretice vor fi tratate.

Bibliografie:

1. T. Eisner, Stability of Operators and Operator Semigroups, Operator Theory: Advances and Applications, Vol. 209, Birkhäuser Verlag, Basel, 2010.
2. K.J. Engel, R. Nagel, A short course in operator semigroups, Springer, 2006.
3. M. Megan, A. L. Sasu, B. Sasu, Modelari matematice si comportari asimptotice ale sistemelor cu control, Editura Politehnica, Timisoara, 2008.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Interpolare și traiectorie

David AVRĂMIȚĂ, Paul Mihai BUSUIOC

Facultatea de Inginerie, Robotică, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

În această prezentare vom utiliza instrumente matematice ale interpolării pentru a calcula și simula traiectoria într-un plan a unui robot. Softul utilizat este Maple varianta 2024. Concluzia este că interpolarea poate fi utilizată în a rezolva probleme practice ce provin din domeniul Robotici, traiectoria creată cu ajutorul softului fiind aproximativ identică cu cea găsită cu ajutorul senzorului.

Bibliografie:

Amelia Bucur, *Metode numerice*, Editura Techno Media, Sibiu, 2021
Amelia Bucur, Adrian Nicolae Branga, *Theory and Applications of Numerical Approximation Techniques*, Cambridge Scholars Publishing UK, 2024
Branga, Adrian Nicolae, and Totoi, Alina. *Metode numerice. Note de seminar și lucrări de laborator*, Editura Techno Media, Sibiu, 2020

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rares-Nicolae TUFEANU

Facultatea de Inginerie, Mecatronică, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Explorând Eficiența Metodelor Numerice

Coordonator științific: Conf. univ. dr. Amelia BUCUR
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Rezumat:

În această prezentare ne referim la eficiența metodelor numerice în analiza datelor și rezolvarea problemelor matematice complexe. Într-o lume digitală în continuă expansiune, este crucial să fie identificați și utilizați cei mai potriviți algoritmi numerici. Vom prezenta câteva detalii despre metode numerice existente, despre avantaje și limite ale lor și despre eficiența lor. Urmărim să arătăm propuneri identificate în urma documentării noastre în materialele de specialitate, pentru optimizări ale algoritmilor.

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

M.B.Buneci, *Metode numerice-aspecte teoretice și practice*, Ed.Academica Brâncuși, Tg. Jiu, 2009

G.Ciuprina, M.Rebican, D.Ioan, *Metode numerice în ingineria electrică - Îndrumar de laborator*, Editura Printech, București, 2013

D.Larionescu, *Calcul numeric pentru ingineri*, Ed.Agir, București, 2002

https://www.maplesoft.com/documentation_center/maple18/usermanual.pdf

<https://www.maplesoft.com/products/maple/free-trial/>

Vectori și valori proprii. Teorema Cayley-Hamilton. Aplicații ale teoremei Cayley-Hamilton în Ingineria Electrică

Ion-Vlăduț VĂCARU

Facultatea de Inginerie, Electronică Aplicată, anul I
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Coordonator științific: Lector univ. dr. Miruna-Ștefana SOREA
Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Tema de cercetare se axează pe conceptele matematice fundamentale ale vectorilor și valorilor proprii, împreună cu teorema Cayley-Hamilton, și modul în care acestea sunt aplicate în ingineria electrică. Vectorii proprii reprezintă direcțiile în care o transformare lineară acționează prin simpla scalare, în timp ce valorile proprii reprezintă scalarele asociate acestor direcții. Teorema Cayley-Hamilton afirmă că orice matrice își satisface propriul polinom caracteristic, ceea ce are implicații semnificative în analiza și proiectarea sistemelor din domeniul ingineriei electrice. Aplicațiile acestei teoreme în ingineria electrică sunt diversificate și esențiale. De exemplu, în analiza circuitelor, teorema Cayley-Hamilton poate fi utilizată pentru a simplifica expresiile matematice și pentru a obține soluții mai eficiente. În plus, în proiectarea și analiza sistemelor de control, această teoremă poate ajuta la înțelegerea și optimizarea comportamentului sistemelor complexe. Prin explorarea și înțelegerea profundă a acestor concepte și teoreme, inginerii pot dezvolta soluții inovatoare și eficiente pentru problemele din domeniul lor de activitate, contribuind astfel la avansarea tehnologică și la îmbunătățirea performanței sistemelor electrice.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

1. Gilbert Strang, "Introduction to Linear Algebra." Wellesley-Cambridge Press, 2016
2. Roger A. Horn și Charles R. Johnson, „Matrix Analysis.” Cambridge University Press, 2013
3. James W. Demmel, „Applied Numerical Linear Algebra.” SIAM, 1997
4. Charles K. Alexander și Matthew N.O. Sadiku, „Fundamentals of Electric Circuits.” McGraw-Hill Education, 2012
5. Emil C. Popa, Petrică Dicu și Alina Totoi, „Introducere în teoria matricilor și aplicații.”, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2013
6. Anton Howard și Chris Rorres. „Elementary linear algebra: applications version.” John Wiley & Sons, 2013.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Analiza dinamicii socio-economice: promovabilitate, șomaj și venituri în România

Emanuelle-Ioana PERȚA (MUNTEAN)

Cibernetică și Statistică Economică Anul I
Academia de Studii Economice București,
Școala Doctorală – Cibernetică și Statistică Economică

Coordonator științific: Prof.univ.dr.Monica ROMAN
Academia de Studii Economice București

Rezumat:

Acest studiu cercetează relația dintre ratele de promovabilitate, ratele șomajului și nivelurile medii ale veniturilor din județele României pentru anul 2023. Datele statistice secundare au fost colectate din surse reputate și analizate folosind metode cantitative, inclusiv analiza de regresie, corelațiile Pearson și Spearman și modele de regresie spațială. Rezultatele relevă o corelație negativă moderată între ratele de promovabilitate și ratele șomajului, sugerând că ratele mai ridicate de promovabilitate tind să coincidă cu rate mai scăzute ale șomajului. Cu toate acestea, aceste corelații nu au fost semnificative statistic la nivelurile convenționale. Analiza de regresie multiplă explorează în continuare puterea predictivă a ratelor de promovabilitate și a nivelurilor medii ale venitului asupra ratelor șomajului, indicând că, în timp ce venitul mediu prezice în mod semnificativ ratele șomajului,

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

ratele de promovabilitate nu. În plus, modelele de regresie spațială evidențiază prezența autocorelației spațiale în ratele șomajului, sugerând gruparea ratelor șomajului ridicate sau scăzute în regiunile învecinate. Aceste constatări contribuie la înțelegerea dinamicii socio-economice din România și subliniază importanța factorilor individuali, cât și a factorilor spațiali în abordarea provocărilor șomajului.

Bibliografie:

Alliance for Excellent Education. (2010). The economic benefits from halving the dropout rate: A boom to businesses in the nation's largest metropolitan areas. Washington, DC: Author. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED510992>

Barbu, D. G. (2015). The relationship between unemployment and college enrollment and success outcomes (Doctoral dissertation, The Florida State University).

Boman, B. (2022, July). Regional differences in educational achievement: A replication study of municipality data. *Frontiers in Education* (Vol. 7, p. 854342). Frontiers.

Boman, B. (2022). Regional differences in educational achievement among Swedish Grade 9 students. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 66(4), 610-625.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Daniele, V. (2021). Socioeconomic inequality and regional disparities in educational achievement: The role of relative poverty. *Intelligence*, 84, 101515.

Gustafsson, J.-E., and Yang Hansen, K. (2018). Changes in the impact of family education on student educational achievement in Sweden 1988–2014. *Scand. J. Educ. Res.* 62, 719–736.

Kim, S. W., Cho, H., and Kim, L. Y. (2019). Socioeconomic status and academic outcomes in developing countries: a meta-analysis. *Rev. Educ. Res.* 89, 875–916.

Mavri, M., Angelis, V., & Dimaki, K. (2010). The Impact of Educational Activities on Regional Development.

OECD (2014), “How does education affect employment rates?”, in *Education at a Glance 2014: Highlights*, OECD Publishing, Paris.

Riddell, W. C., & Song, X. (2011). The impact of education on unemployment incidence and re-employment success: Evidence from the US labour market. *Labour Economics*, 18(4), 453-463.

Weßling, K., & Bechler, N. (2019). Where do regional influences matter? The impact of socio-spatial indicators on transitions from secondary school to university. *Review of Regional Research*, 2(39), 163-188. <https://doi.org/10.1007/s10037-019-00131-5>

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

SECȚIUNEA ELEVI

Rezumate ale lucrărilor:

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Proiect România – Republica Moldova Matematica naturii – Mărimi direct proporționale aplicate în biologie

**Maria Adelina BARBU, Mădălina BOSTAN, Naomi Aelia
PINCIU**

clasa a VI-a, Liceul Tehnologic Cisnădie (Barbu, Pinciu) și clasa a
VI-a de la Liceul Teoretic Pro Succes Chișinău (Bostan)

Coordonatori științifici: Prof. Daniela FLORESCU,
Prof. Ioana LITA, Prof. Veronica LAZARENCO

Rezumat:

Tema „Mărimi direct proporționale” face parte din proiectul interdisciplinar, internațional, România Republica Moldova, proiect în care am abordat mai multe probleme de matematică aplicate în biologie. Pentru a demonstra faptul că dimensiunea semințelor și a altor organe de înmulțire sunt mărimi direct proporționale cu adâncimea de semănare am conceput un experiment, împreună cu echipa de proiect. De asemenea și elevii din Republica Moldova au demonstrat acest fapt. Rezultatele au fost prezentate în cadrul întâlnirii de proiect.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Bibliografie:

- O Boldor și colaboratorii, Fiziologie vegetală – lucrări practice, Editura E.D.P București 1983
- I. Nicolae Practicum de fiziologie vegetală, Editura Coresi București 2008
- Manual matematică

Aplicații ale teoriei numerelor

Ioan Daniel BISCHIN

clasa a XI-a, Matematică-informatică
Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” Sibiu

Coordonator științific: Prof. Doriană DORCA
Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” Sibiu

Rezumat:

Fiind mai demult cunoscută și sub numele de aritmetică, teoria numerelor este unul dintre cele mai vechi domenii ale matematicii. Cu toate acestea, timp de mai bine de două milenii, oamenii nu au putut găsi o aplicabilitate în viața de zi cu zi a acestuia, astfel că cei interesați de a studia însemnătatea și proprietățile numerelor întregi au făcut-o doar din plăcere și curiozitate. Matematicienii precum Euclid, Fermat,

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Wilson și mulți alți și-au dedicat ani întregi din viața lor pentru a pune bazele a ceea ce știm în ziua de azi drept Teoria Numerelor, iar munca lor nu a fost inutilă. În lucrarea de față voi prezenta teoreme importante, algoritmi și probleme de teoria numerelor, dar tema se va concentra asupra principalelor aplicații ale acestui vast domeniu, cu precădere pe Cybersecurity și criptologie, însă nu doar acestea!

Bibliografie:

1. „Complemente de aritmetică și teoria elementară a numerelor” – Dumitru Bușneag, Florentina Chirteș, Dana Piciu editura Gil
2. “7 cryptography concepts every developer should know” - <https://youtu.be/NuyzuNBFWxQ?si=pDdPji9IP8iAdpHG>
3. “The Riemann Hypothesis Explained” - <https://youtu.be/zlm1aajH6gY?si=dVbhNpuVw80hT0-Z>
4. “Public Key Cryptography : RSA Encryption Algorithm” - https://youtu.be/wXB-V_Keiu8?si=RHZ_g0RpNPFACnIq
5. “Hashing Algorithms and Security” - https://youtu.be/b4b8ktEV4Bg?si=_NNpXrAAJjQuN5eC

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Sistemele complexe și procesele evolutive

David-Dumitru BUDRALA, Dragoș IAGĂRU
clasa a XI-a, Matematică-informatică
Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” Sibiu

Coordonator științific: Prof. Doriană DORCA
Colegiul Național „Gheorghe Lazăr” Sibiu

Rezumat:

Prezentarea despre „Sistemele Complexe și Procesele Evolutive” explorează interacțiunea fascinantă dintre diverse discipline precum fizica, biologia și științele sociale. Pătrunzând în lumea intricate a sistemelor complexe, prezentarea ilustrează modul în care aceste sisteme sunt compuse din numeroase elemente interconectate, fiecare influențând și fiind influențată de mediul său. Dinamica evolutivă devine un subiect central, conducând adaptarea și diversificarea continuă în cadrul acestor sisteme, prin înțelegerea principiilor fundamentale care guvernează sistemele complexe, inclusiv natura algoritmică a interacțiunilor lor și evoluția dinamică a stărilor. Vor fi discutate diverse modele de evoluție, de la interacțiuni lineare la cele non-liniare, oferind o înțelegere mai profundă a modului în care diversitatea apare și este menținută în cadrul acestor sisteme complexe. Prezentarea va evidenția implicațiile practice ale înțelegerii

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

sistemelor complexe și a proceselor evolutive, de la aplicații în tehnologie și industrie până la însuflarea de înțelegere în dinamica ecologică și socială.

Bibliografie:

Introduction to the theory of complex systems - Stefan Thurner,
Rudolf Hanel, Peter Klimek

O incursiune în științele Pământului

Sonia CIMPOCA, Silviu LALU, Vlăduț VEȘTEMEAN
clasa a VIII-a, Școala Gimnazială „Samuil Micu”, Sadu

Coordonator științific: Prof. Daniela SCHEAU, Prof. Mihai FRÎNCU
Școala Gimnazială „Samuil Micu”, Sadu

Rezumat:

Pământul este pe cât de mare pe atât de plin de mistere. Dintre aceste mistere, unul este matematica ce-l înconjoară până în cele mai mici detalii, adică pornind de la aspectul lui fizic, miscarea în jurul soarelui

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

ș.a. și până la moleculele ce-l înconjoară în atmosferă și la formulele matematice ce-i descriu existența.

Vom aborda succint câteva teme ce ne-au stârnit interesul, precum: mișcarea Pământului în jurul Soarelui și descrierea matematică a orbitei acestuia, câteva măsurători ale planetei noastre ce ne vor ajuta sa avem o imagine mai clară asupra ei, cel puțin din punct de vedere matematic și o mică analiză a atmosferei Pământului la cotele cele mai înalte.

Bibliografie:

CALCULATING PLANETARY ORBITS ABOUT THE SUN. (fără an).

Myller, A. (1972). *Geometrie Analitică*. București: Ed. Didactica și Pedagogica.

Odenwald, D. S. (2015). *Earth Math*. National Aeronautics and Space Administration (NASA). Preluat de pe <https://spacemath.gsfc.nasa.gov/>

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Matematica și Muzica

Alexandru COSTIN, Răzvan SBERA
clasa a VIII-a, Școala Gimnazială „Samuil Micu”, Sadu

Coordonator științific: Prof. Daniela SCHEAU, Prof. Mihai FRÎNCU
Școala Gimnazială „Samuil Micu”, Sadu

Rezumat:

„Matematica este limba cu care Dumnezeu a scris universul.” Galileo Glilei

Pentru că totul în jurul nostru este explicabil din punct de vedere științific și pentru că putem găsi matematica în fiecare „colț” de univers, o putem identifica în toată splendoarea ei și în muzică. În această lucrare ne propunem abordarea perspectivei matematice asupra muzicii privind-o nu doar în lucrurile elementare precum măsură și ritm ci și în dimensiunile ei mai complexe, compunerea unor opere pe baza unor procese matematice. Vom privi, evident, și în istorie pentru o viziune mai apropiată de ceea ce cunoaștem deja.

Bibliografie:

<http://www.ams.org/publicoutreach/math-and-music>

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Inegalități matematice și cazuri de extrem aplicate în rezolvarea problemelor de fizică-mecanică

Alexia Sara DUMITRU, Larisa Maria INDREȘ
clasa a IX-a, Matematică-Informatică,
Colegiul Național “Titu Maiorescu”, Aiud

Coordonator științific: Prof. Ramona HUMENIUC
Colegiul Național “Titu Maiorescu”, Aiud

Rezumat:

Prin lucrarea noastră dorim să arătăm importanța înțelegerii aptitudinii matematice în stimularea interesului elevilor pentru învățare și aplicarea practică a cunoștințelor matematice referitoare la inegalități și cazuri de extrem (minime și maxime) în rezolvarea problemelor de fizică din capitolul mecanică. În matematică, termenii "maxim" și "minim" se referă la proprietăți specifice ale unor funcții sau seturi. Inegalitățile matematice sunt esențiale în matematică și reprezintă relații care compară valorile a două sau mai multe numere sau funcții, stabilind în ce măsură una este mai mare, mai mică sau egală cu cealaltă. Un învățământ matematic bine structurat oferă atât o înțelegere activă a noțiunilor de bază a matematicii, esențiale pentru

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

dezvoltarea altor concepte matematice, cât și o practică aplicată, relevantă pentru problemele de fizică.

Bibliografie:

1. Brânzei, D., Matematica în concursurile școlare, Editura Paralela 45, Pitești, 2000
2. Hristev, A., Probleme de fizică-Mecanică, Editura APP, București, 2000
3. Anghel, T., Probleme alese de mecanică, Editura Prestige, București, 2021
4. <https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Inegalitate>
5. https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Maxim_%C8%99i_minim
6. https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Augustin_Louis_Cauchy
7. https://ro.m.wikipedia.org/wiki/Viktor_Buniakovski

Convergența unor șiruri

Nicolae IAPĂRĂ

clasa a XII a, Matematică-informatică intensiv
Colegiul Național de Informatică “Spiru Haret”, Suceava

Coordonator științific: Prof. Anca ANDREI
Colegiul Național de Informatică “Spiru Haret”, Suceava

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Acest articol are ca scop aprofundarea noțiunilor de convergență a șirurilor pentru examenul de bacalaureat, concursuri și olimpiade școlare.

Bibliografie:

- [1] L. Panaitopol, I.C.Drăghicescu „Polinoame si ecuații algebrice” Ed. Albatros, 1980
- [2] Gazeta Matematică, An XI, nr.1, 1990.
- [3] Gazeta Matematică, An XXIII, nr.1, 2005.

Metode de calcul a puterilor matricelor pătrate

Darius ILIEȘ, Mihai TURĂU

clasa a XI-a, Matematică-Informatică
Colegiul Tehnic „Alesandru Papiu Ilarian” Zalău

Coordonator științific: Prof. Vasile SÎRB
Colegiul Tehnic ”Alesandru Papiu Ilarian” Zalău

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Lucrarea conține metode de calcul a puterilor de matrice pătratice: metoda inducției matematice, metoda șirurilor recurente, aplicarea relației Hamilton-Cayley.

Bibliografie:

1. MARIUS BURTEA, GEORGETA BURTEA – Matematică clasa XI – Editura Carminis, Pitești 2006
2. DAN MIHALCA - Algebră – exerciții și teste pentru clasa XI –a Editura Meteor Press, 2002.
3. VASILE POP, VIOREL LUPȘOR – Matematica pentru grupele de performanță, Editura Dacia Educațional, Cluj Napoca, 2004.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Criptografia post cuantică. Criptografia bazată pe rețele geometrice și LWE (Lattice Based Cryptography)

Cristiana-Maria NEGOIȚĂ

clasa a IX-a, Matematică-informatică intensiv informatică,
Colegiul Național „Octavian Goga” Sibiu

Coordonator științific: Prof. Ileana OȚOIU
Colegiul Național „Octavian Goga” Sibiu

Rezumat:

Tema acestei lucrări vizează criptografia post cuantică, anume criptografia bazată pe rețele geometrice (în engleză Lattice Based Cryptography) în contextul criptografiei cu chei asimetrice.

Invenția unui computer cuantic, care ar putea efectua operații cu o eficiență ridicată, operații pe care un computer clasic nu le-ar putea realiza, ar compromite toate metodele moderne de criptare, astfel încât ar exista acces liber la toată informația în prezent securizată.

În schimb, criptografia bazată pe rețele geometrice ar rezista în cazul unui atac cuantic datorită dificultății problemelor care stau la baza acestor rețele.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

În general, criptografia presupune generarea cât mai facilă, pe baza unor parametri, a unei probleme cât mai dificile de rezolvat (imposibil de rezolvat într-un mod eficient).

Pentru orice bază (sistem de vectori cu un set de proprietăți) a $\mathbb{R}^n$, subgrupurile tuturor combinațiilor liniare cu coeficienți întregi ai vectorilor baze formează o rețea și orice rețea poate fi formată dintr-o bază în acest fel.

Vom trata problemele SVP (în engleză Shortest Vector Problem - tradus: problema vectorului cu lungimea cea mai mică), CVP (în engleză Closest Vector Problem - tradus: problema vectorului cel mai apropiat) și problema Learning with errors (tradus: învățarea cu erori).

Toate aceste probleme reprezintă bazele unei noi ere a criptografiei.

Bibliografie:

Kortge, Niklas. The Idea behind Lattice Based Cryptography. Publicat în revista "Nerd for Tech".

Peikert, Chris. A decade of Lattice Cryptography.

Regev, Oded. Lattice Based Cryptography.

Conway, John Horton. Sphere packings, lattices and groups.

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Peikert, Chris, Oded Regev, Noah Stephens-Davidowitz.
Pseudorandomness of ring-LWE for any ring and modulus.

Groza, Bogdan. Introducere în Criptografie - Funcții Criptografice,
Fundamente Matematice și Computationale. Universitatea Politehnica
Timișoara.

Lector Dr. Stefan Mihalas. Criptografia și Securizarea Informației.

Houston-Edwards, Kelsey. Post-Quantum Cryptography.

Importanța numerelor prime

Iulian NEGRESCU, Dragoș Mihai TRONCUTĂ

Clasa a VI-a, Școala Gimnazială Nr. 6, Drobeta Turnu Severin

Coordonator științific: Prof. Raluca TULIGĂ
Școala Gimnazială Nr. 6, Drobeta Turnu Severin

Rezumat:

Numerele prime reprezintă atomii, părțile componente din care sunt create multiplicativ toate celelalte numere. Studiul numerelor prime face parte din teoria numerelor, ramura matematicii care include studiul numerelor naturale. Aceste misterioase numere prime au fost subiectul a numeroase studii, dar câteva întrebări fundamentale

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

precum ipoteza Riemann și ipoteza lui Goldbach au rămas nerezolvate mai bine de un secol.

Problema modelării distribuției numerelor prime este un subiect preferat de investigare a celor care studiază teoria numerelor: privite individual numerele prime par a fi distribuite aleatoriu, dar distribuirea lor globală este efectuată respectând legi bine definite.

Există indicii în dovezile rămase din Egiptul antic care arată că aceștia au avut cunoștințe despre numerele prime: fracțiile egiptene de pe papirus au, de exemplu, forme diferite pentru numere prime și numere compuse. Totuși, cele mai vechi documente care să susțină existența studiului numerelor prime provin din Grecia antică. Elementele lui Euclid (300 î.Hr) conțin teoreme importante despre numerele prime, incluzând infinitatea numerelor prime și teorema fundamentală a aritmeticii.

Factorizarea numerelor mari este dificilă. Un experiment de factorizare a unui număr de 200 de cifre, s-a terminat cu succes abia după câteva luni.

La experiment au fost folosite 80 de calculatoare cu procesor Opteron de 2,2 GHz, conectate într-o rețea de tip Gigabit.

Numerele prime sunt coloana vertebrală a criptografiei moderne. Utilizăm zilnic numerele prime, chiar dacă nu realizăm acest lucru. Orice

proces de autentificare, cum ar fi înregistrarea unui telefon în rețea sau efectuarea unei plăți bancare necesită algoritmi criptografici. Atunci când

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

achiziționăm un produs de pe internet și efectuăm plata online utilizând un card de credit, numerele prime sunt cele care asigură securitatea datelor.

Una dintre cele mai comune metode de criptare se bazează pe numere prime, folosind o informație disponibilă public, un număr foarte mare care este produs a două numere prime și o informație ce o deține doar vânzătorul, cele două numere prime. Acest lucru este posibil deoarece orice număr natural, mai mare decât 1, poate fi scris ca produs de numere prime.

Cicadele periodice, Magicicada, sunt o specie de cicade care trăiesc în partea de est a Americii de Nord. Acestea folosesc numerele prime ca o

strategie de supraviețuire. Larvele se dezvoltă subteran la o adâncime de minim 30 de cm, alimentându-se din rădăcinile plantelor. La fiecare 13

sau 17 ani, în funcție de subspecie, cicadele ies la suprafață în roiuri uriașe, pentru o perioadă de două săptămâni. Cicadele au o varietate de prădători care își petrec, de asemenea, viața în subteran. Acestea trebuie să iasă la suprafață atunci când prădătorii lor sunt în hibernare. Majoritatea prădătorilor au o ciclicitate de 5 ani, ceea ce înseamnă că s-ar sincroniza cu cicadele odată la 5×17 , adică 85 de ani.

Bibliografie:

1. Watkins M., Tweed M. (2010), *The mystery of prime numbers*, SeriesL Secrets of creation, Vol I, Liberalis books

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

2. Wells D.(2005), *Prime numbers: The most mysterious figures in math*, John Wiley & Sons, Inc.
3. Giodano P. (2010), *The solitude of prime numbers*, Viking
4. Naouech T. (2020), *Prime numbers: The Holy Gray of Mathematics*
5. Marcus du Sautoy(2014), *The music of primes*
6. Terrence Tao (2007), *Structure and randomness in the prime numbers*

Interdisciplinaritatea fizică-matematică –TIC în teoria mișcării corpurilor în câmp gravitațional

Zsolt SZIGYARTO, Daniel Alexandru VLASĂ
clasa a IX-a, Matematică-Informatică,
Colegiul Național “Titu Maiorescu”, Aiud

Coordonator științific: Prof. Ramona HUMENIUC
Colegiul Național “Titu Maiorescu”, Aiud

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Am abordat tema interdisciplinarității fizică-matematică deoarece fizica nu poate exista fără raționament matematic, cele două discipline împletindu-se reciproc prin respectarea în principal a logicii lor, adaptată particularităților legii didactice. Utilizarea TIC îi ajută pe elevi în formarea unei imagini unitare, le dezvoltă o gândire mai amplă asupra noțiunilor. În lucrarea de față am evidențiat interdisciplinaritatea fizică-matematică-TIC în abordarea teoretică și mecanismul de rezolvare a problemelor din cadrul mișcării corpurilor în câmp gravitațional prin intermediul rapoartelor, ecuațiilor, sistemelor de ecuații, cazuri de extrem și limită, reprezentări grafice, simulări în Excel.

Bibliografie:

8. Hristev, A., Probleme de fizică-Mecanică, Editura APP, București, 2000
9. Anghel, T., Probleme alese de mecanică, Editura Prestige, București, 2021
10. Vâlcă, D., Metodologia rezolvării problemelor de aritmetică, Casa Cărții de Știință, Cluj, 2007
11. <https://ctptc-airinei.ro/interdisciplinaritate.pdf>
12. https://youtu.be/jquwuKddUzA?si=0O6Kr0vf5iKE1mF_
13. https://math.fandom.com/ro/wiki/Mi%C8%99care_%C3%AEn_c%C3%A2mp_gravita%C8%9Bional

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatură Română și Cultura
Poporului Român

14. https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-data-lab/latest/projectile-data-lab_all.html

Inegalități Clasice

Dragoș ZÎMBREANU

clasa a IX-a, Matematică-Informatică intensiv
Colegiul Național de Informatică „Spiru Haret”

Coordonator științific: Prof. Anca ANDREI
Colegiul Național de Informatică “Spiru Haret”, Suceava

Rezumat:

Această lucrare are ca scop exemplificarea unor aplicații a inegalităților clasice precum și folosirea acestora în demonstrarea altor inegalități. Se vor folosi inegalități uzuale ca: inegalitățile mediilor, inegalitatea lui Hölder, inegalitatea Cauchy- Buniakovski-Schwarz, inegalitatea lui Minkovski, inegalitatea lui Cebîșev. Inegalitățile cercetate pe cât sunt de interesante, atît sunt și de importante deoarece acestea au numeroase aplicații în diferite domenii, de la analiza matematică pînă la teoria numerelor și rearanjare. Acestea nu sunt utilizate ca obiect de studiu în sine, ci și ca instrumente puternice în rezolvarea unor probleme complexe. Prin această lucrare se va

ORGANIZATORI:



**UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —**

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

evidenția importanța și versatilitatea acestor inegalități, evidențiindu-se modul în care pot fi aplicate în diferite contexte.

Bibliografie:

- [1] Arthur Engel, „Probleme de matematică: strategii de rezolvare”, Ed.GIL, 2006.
- [2] Mihai Onciu Drimbe, „Inegalități: idei și metode”, Ed.GIL, 2003.
- [3] R.B.Manfrino, J.A.G.Ortega, R.V.Delgado, „Inequalities. A Mathematical Olimpiad Approach”, Birkhäuser, Basel-Boston-Berlin, 2009.

Aplicații în geometrie la principiul lui Dirichlet

Laurențiu-Răzvan VIȘAN

clasa a X-a, Matematică-Informatică

Colegiul Național de Informatică „Spiru Haret”, Suceava

Coordonator științific: Prof. Dr. Anca ANDREI

Colegiul Național de Informatică „Spiru Haret”, Suceava

ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

Rezumat:

Articolul explorează utilizarea principiului lui Dirichlet în rezolvarea problemelor de matematică. Articolul extinde această idee pentru a rezolva diferite probleme, oferind exemple și soluții detaliate. Se discută generalizări ale principiului și se aplică în contexte geometrice, demonstrând utilitatea sa în obținerea de soluții eficiente și aproximări precise în diverse situații matematice.

Bibliografie:

- [1] L.Panaitopol, D. Șerbănescu, „Probleme de teoria numerelor și combinatorică pentru juniori”, Ed GIL, 2003.
- [2] Adrian P. Ghioca, Luana A. Cojocaru, „Matematica gimnazială dincolo de manual”, Ed. GIL, 2005.

ORGANIZATORI:



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

NE-AU SUȚINUT:

- ***Asociațiunea Transilvană pentru Literatura Română și Cultura Poporului Român***



- ***Proiectul Facultății de Științe, ULBS: „Știință, creativitate, dezvoltare, sustenabilitate-workshopuri și aplicații practice”***
- ***Firma CGR Transilvania***



ORGANIZATORI:



Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu
Facultatea de Științe



Dep. de Matematică
și Informatică



Asociațiunea Transilvană pentru
Literatura Română și Cultura
Poporului Român

AFIȘUL EVENIMENTULUI:

SESIUNEA STUDENȚEASCĂ DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN MATEMATICĂ EDIȚIA XXII, 17-18 MAI 2024

Secțiunea pentru studenți & Secțiunea pentru elevi



ÎNSCRIERE PARTICIPANȚI:

1 ianuarie – 1 mai 2024, prin trimiterea fișierului
Word de înscriere completat, la adresa de e-mail:
mirunastefana.sorea@ulbsibiu.ro

<https://stiinte.ulbsibiu.ro/cercetare/rcma/conferences/conferences>

ORGANIZATORI:

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
Facultatea de Științe
Departamentul de Matematică și
Informatică
Colectivul de Matematică

Asociațiunea
Transilvană pentru
Literatura Română
și Cultura Poporului
Român ASTRA

