

**PROPUNERI DE TEME**

**PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII METODICO-**

**ȘTIINȚIFICE**

**GRADUL I**

**SERIA 2023-2025**

**Specializarea PROFESORI-MATEMATICĂ**

Nr crt	Tema propusă	Bibliografie
1.	Aspecte metodice ale predării noțiunii de derivată	1. E. Rusu, Problematizare și probleme de matematică școlara, Ed. didactică și pedagogică, 1973 2. Gh. Siretchi, Exerciții și probleme de analiza matematica, Ed. Tehnica, 1976
2.	Aspecte metodice ale predării noțiunii de integrală definită	1. E. Rusu, Problematizare și probleme de matematică școlara, Ed. didactică și pedagogică, 1973 2. Gh. Siretchi, Exerciții și probleme de analiza matematica, Ed. Tehnica, 1976
3.	Aspecte metodice ale noțiunii de limită de funcții	1. E. Rusu, Problematizare și probleme de matematică școlara, Ed. didactică și pedagogică, 1973 2. Gh. Siretchi, Exerciții și probleme de analiza matematica, Ed. Tehnica, 1976
4.	Ecuatii funcționale	1. Vasile Pop, Ecuatii funcționale, Editura Dacia, Cluj Napoca, 2002 2. C. Small, Functional Equations, Springer Verlag, 1996
5.	Identități combinatorice în matematica de liceu	1. C. Caragea, Gh. Andrei, Gh. Bordea, L. Cucurezeanu - Probleme de algebra pentru concursuri de admitere si olimpiade scolare, Editura Didactica si Pedagogica, 1993. 2. C. Nastasescu, C. Nita, S.Popa - Algebra. Manual pentru clasa a-X-a, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1987. 3. Florian Dumitrel, V. Berinde, M. Manea, V.Draghici - Olimpiadele nationale de matematica, 1990-2003, Editura Birchi, 2004. 4. I. Tomescu - Probleme de combinatorica si teoria grafurilor, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981.
6.	Principii și metode de numărare. Aplicații în probleme de concurs.	1. C. Caragea, Gh. Andrei, Gh. Bordea, L. Cucurezeanu - Probleme de algebra pentru concursuri de admitere si olimpiade scolare, Editura Didactica si Pedagogica, 1993. 2. C. Nastasescu, C. Nita, S.Popa - Algebra. Manual pentru clasa a-X-a, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1987. 3. Florian Dumitrel, V. Berinde, M. Manea, V.Draghici - Olimpiadele nationale de matematica, 1990-2003, Editura Birchi, 2004. 4. I. Tomescu - Probleme de combinatorica si teoria grafurilor, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981.
7.	Teoreme de medie ale	1. M. Megan, Calcul diferential si integral pe dreapta reala, Ed Eurobit, Timisoara, 2010

	calculului diferențial	2. C. Niculescu, Fundamentele Analizei Matematice, Analiza pe Dreapta Reala, Ed. Academiei Romane, Bucuresti, 1997 3. Gh. Siretchi, Calculul diferential si integral, Ed. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1985 4. O Stanasila, Analiza Matematica, Ed Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981
8.	Convergența șirurilor de numere reale.	1. M. Megan, Bazele analizei matematice, Vol.1, Eurobit, 1996 2. M. Megan, B. Sasu, M. Neamtu, A. Craciunescu, Bazele analizei matematice prin exercitii si probleme, Ed. Helicon, Timisoara, 1996 3. C. Niculescu, Fundamentele analizei matematice, Ed. Academiei, 1996 4. ***, Colectia "Gazeta Matematica"
9.	Aspecte metodico-științifice în teoria funcțiilor reale	1. M. Megan, Bazele analizei matematice, Vol.1, Eurobit, 1996 2. C. Caragea, Gh. Andrei, Gh. Bordea, L. Cucurezeanu - Probleme de algebra pentru concursuri de admitere si olimpiade scolare, Editura Didactica si Pedagogica, 1993.
10.	Inegalitati matematice. Aspecte metodico-științifice.	1. L. Panaitopol, V. Bandila, M. Lascu, Inegalitati , EDITURA GIL , 1996 2. M. O. Drimbe , Inegalitati, idei si metode , EDITURA GIL , 2003
11.	Modele clasice de probabilitate	1. Gh. Mihoc, N. Micu – Teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, 1980 2. V. Radu, D. Barbu, E. Parau, N. Surulescu – Elemente de Teoria Probabilitatilor si Aplicatii, Mirton, 1997 3. F. Mosteller – Fifty challenging problems in probability with solutions, Dover, 1965
12.	Funcții generatoare	1. I.Tomescu, Introducere în combinatorică, Ed.Tehnică, 1972 2. I.Tomescu, Probleme de combinatorică și teoria grafurilor, Ed.didactică și pedagogică, 1981 3. D.R.Popescu, Combinatorică și teoria grafurilor, Ed.Matrix Rom, 2005 4. H.Wilf - Generatingfunctionology
13.	Coordonate baricentrice	1. C. Coșniță, Teoreme și probleme alese de matematici, Ed. didactică și pedagogică, 1958 2. I.P.Popescu, Geometrie afină și euclidiană, Ed. Facla, 1984 3. M.Craioveanu, I.D.Albu, Geometrie afină și euclidiană, Ed.Facla, 1982 4. I.D. Albu, I.D. Bîrchi, Geometrie vectorială, Ed.Bîrchi 5. V. Nicula, Geometrie plană. Culegere de probleme, Ed. GIL, 2002
14.	Transformări geometrice	1. C. Coșniță, Teoreme și probleme alese de matematici, Ed.didactică și pedagogică, 1958

		<p>2. Gh. Țițeica, Probleme de geometrie, ed.6, Ed. Tehnică, 1981</p> <p>3. D. Brânzei, Bazele raționamentului geometric, Ed. Academiei, 1982</p> <p>4. I. Onișor, Transformări geometrice. Omotetia și inversiunea, Ed. Matrix Rom, 2009</p>
15.	Aspecte metodico-științifice în teoria triunghiului	<p>1. M. Craioveanu, I.D. Albu, Geometrie afină și euclidiană, Ed. Facla, Timișoara, 1982;</p> <p>2. L. Niculescu, V. Boskoff, Probleme practice în geometrie, Ed. Tehnică, București, 1990;</p>
16.	Valori și subspații proprii. Aplicații	<p>1. D.K. Faddeev, I.S. Sominskii, Culegere de probleme de algebră superioară, Ed. Tehnică, 1954</p> <p>2. O. Șontea, Elemente de algebră liniară, Ed. GIL, 2016</p> <p>3. I.V. Proskuryakov, Problems in Linear Algebra, Ed. Mir, 1978</p>
17.	Aplicații ale algebrei în combinatorică	<p>1. I. Tomescu, Introducere în combinatorică, Ed. Tehnică, 1972</p> <p>2. I. Tomescu, Probleme de combinatorică și teoria grafurilor, Ed. didactică și pedagogică, 1981</p> <p>3. D.R. Popescu, Combinatorică și teoria grafurilor, Ed. Matrix Rom, 2005</p> <p>4. D.R. Popescu, R. Marinescu-Ghemeci Combinatorică și teoria grafurilor prin exerciții și probleme, Ed. Matrix Rom, 2014</p>
18.	Aspecte metodice privind rezolvarea ecuațiilor funcționale	<p>1. Vasile Pop, Ecuații funcționale, Editura Dacia, Cluj Napoca, 2002</p> <p>2. Dumitru Bușneag, Ioan Maftei, Teme pentru cercurile și concursurile de mate-matică ale elevilor, Scrisul Românesc, Craiova, 1983</p> <p>3. Gheorghe Boroica, Vasile Pop, Nicolae Mușuroia, Florin Bojor, Cristian Heuberger, Matematică de excelență pentru concursuri, olimpiade și centre de excelență, Editura Paralela 45, Pitești, 2014</p>
19.	Aplicații ale inegalității lui Jensen	<p>1. Vasile Pop, Ecuații funcționale, Editura Dacia, Cluj Napoca, 2002</p> <p>2. Dumitru Bușneag, Ioan Maftei, Teme pentru cercurile și concursurile de matematică ale elevilor, Scrisul Românesc, Craiova, 1983</p> <p>3. Gheorghe Boroica, Vasile Pop, Nicolae Mușuroia, Florin Bojor, Cristian Heuberger, Matematică de excelență pentru concursuri, olimpiade și centre de excelență, Editura Paralela 45, Pitești, 2014</p>
20.	Funcții definite prin integrale. Aspecte metodice	<p>1. Vasile Pop, Ecuații funcționale, Editura Dacia, Cluj Napoca, 2002</p> <p>2. Dumitru Bușneag, Ioan Maftei, Teme pentru cercurile și concursurile de matematică ale elevilor, Scrisul Românesc, Craiova, 1983</p> <p>3. Gheorghe Boroica, Vasile Pop, Nicolae Mușuroia, Florin Bojor, Cristian Heuberger, Matematică de excelență pentru concursuri, olimpiade și centre de excelență, Editura Paralela 45, Pitești, 2014</p>

21.	Integrala definita si aplicatii ale integralei definite - aspecte metodice si stiintifice	<p>1.C.H. Edwards, D.E. Penney: "Calculus - Early Transcendentals", 7th edition, Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>2. Calcul diferential si integral (notite de curs) St. Balint E. Kaslik, L. Tanasie, A. Tomoioaga, I. Rodila, N. Bonchis, S. Maris</p> <p>3. Liviu Ardelean, Nicolae Secelean, Didactica matematicii, Editura Universitatii Lucian Blaga, Sibiu, 2007</p> <p>4. Neacșu, I., Manasie, L., Chicioreanu, T.,2016, Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic, Editura Paralela 45, Pitești.</p>
22.	Derivabilitate a funcțiilor reale și aplicații ale derivabilității - aspecte metodice și stiintifice	<p>1.C.H. Edwards, D.E. Penney, "Calculus - Early Transcendentals", 7th edition, Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>2. Jiongmin Yong, Mathematical Analysis: A Concise Introduction, , Word Scientific 2008</p> <p>3. Radu Șerban, Daniela Ijacu, Iulian Mircea : “Algebră și Analiză Matematică . Teorie și Aplicații”, Corint, 2015</p> <p>3. Liviu Ardelean, Nicolae Secelean, Didactica matematicii, Editura Universitatii Lucian Blaga, Sibiu, 2007</p> <p>4. Neacșu, I., Manasie, L., Chicioreanu, T.,2016, Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic, Editura Paralela 45, Pitești.</p>
23.	Probabilități și statistică matematică și aplicații în sisteme pmformative. Aspecte metodice și științifice	<p>1. G. Jay Kerns, Introduction to Probability and Statistics Using R, 2010 (<a href="http://www.atmos.albany.edu/facstaff/timm/ATM315spring14/R/IPSUR.pdf">http://www.atmos.albany.edu/facstaff/timm/ATM315spring14/R/IPSUR.pdf</a>)</p> <p>2. Applied Statistics in R (<a href="https://davidalpiaz.github.io/appliedstats/applied_statistics.pdf">https://davidalpiaz.github.io/appliedstats/applied_statistics.pdf</a>)</p> <p>3. David Forsyth, Probability ans Statistics for Computer Science, Springer 2018 (<a href="https://www.dbooks.org/probability-and-statistics-for-computer-science-3319644106/">https://www.dbooks.org/probability-and-statistics-for-computer-science-3319644106/</a>)</p> <p>4. Michael Byron, Probability and Statistics for Computer Scientists (<a href="https://prakashgautam.com.np/dipit02/books/rps-michael-byron.pdf">https://prakashgautam.com.np/dipit02/books/rps-michael-byron.pdf</a>)</p> <p>5. Liviu Ardelean, Nicolae Secelean, Didactica matematicii, Editura Universitatii Lucian Blaga, Sibiu, 2007</p> <p>6. Neacșu, I., Manasie, L., Chicioreanu, T.,2016, Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic, Editura Paralela 45, Pitești.</p>
24.	Aspecte metodice și științifice privind rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații liniare în mulțimea numerelor reale	<p>1. J. Kiusalaas - Numerical methods in engineering with Python 3, 2013.</p> <p>2. Steven C. Chapra. Applied numerical methods with MATLAB for engineers and scientists. McGraw-Hill, 2012.</p> <p>3. Liviu Ardelean, Nicolae Secelean, Didactica matematicii, Editura Universitatii Lucian Blaga, Sibiu, 2007</p> <p>4. Neacșu, I., Manasie, L., Chicioreanu, T.,2016, Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic, Editura Paralela 45, Pitești.</p>