

TEMATICA  
examenului de licență

**PROBA 1: EVALUAREA CUNOȘTINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE**

**Algebra**

1. Teoria grupurilor: Grupuri - noțiuni și proprietăți de bază; Subgrupuri; Teorema lui Lagrange; Subgrupuri normale; Grup factor; Morfisme de grupuri; Teoremele de izomorfism pentru grupuri; Grupuri ciclice.
2. Teoria inelelor: Inele și corpuri - noțiuni și proprietăți de bază; Morfisme de inele; Subinele și ideale; Inel factor; Teoremele de izomorfism pentru inele.

*Bibliografie:*

1. I. Fechete, D. Fechete, *Algebra, Editura Universitatii din Oradea, 2000*
2. I. Purdea, I. Pop, *Algebra, Editura GIL, Zalau, 2003*
3. I. Purdea, C. Pelea, *Probleme de Algebra, Editura Fundatiei pentru Studii Europene, Cluj-Napoca, 2005*
4. I. Purdea, Gh. Pic, *Tratat de algebra moderna, Vol.I, Ed. Academiei, 1977.*

**Analiza matematica**

1. Elemente de topologie pe axa numerelor reale: multimi deschise, inchise, compacte, marginite, puncte de acumulare, puncte aderente (definitii, proprietati) Limita unei functii reale de variabila reala: definitie, operatii, eliminarea nedeterminarilor. Continuitatea functiilor reale de variabila reala: definitie, proprietati ale functiilor continue pe domenii particulare.
2. Derivata și diferenciala unei functii reale de variabila reala: definitie, calcul. Teoremele lui Fermat, Rolle, Lagrange, Taylor (enunt, demonstratie, aplicatii).
3. Integrala Riemann: primitive, Formula Leibniz-Newton, metode de calcul, proprietati, metode de calcul aproximativ, aplicatii.

*Bibliografie:*

1. S. Gh. Gal, *Elemente de topologie, Editura Universitatii, 1996.*
2. N. Dinculeanu, S. Marcus, M. Nicolescu, *Analiza matematica (vol I, II), Ed. Didactica si Pedagogica, 1980.*
3. O. Stanasila, *Analiza liniara si geometrie, Ed. ALL, 2000.*
4. S. Muresan, *Analiza matematica. Elemente de calcul diferential, Editura Universitatii, 2006.*

**Geometrie**

1. Dreapta și planul în spațiu : ecuații, probleme metrice.
2. Conice: ecuația redusă, proprietăți geometrice, clasificarea conicelor date prin ecuația generală
3. Sfera.

*Bibliografie:*

1. Andrica, D., Topan, L. *Analytic Geometry, Cluj University Press, 2004*
2. Cicortaș, G., *Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Oradea, 2004*
3. Craioveanu, M., Albu, I.D., *Geometrie afină și euclidiană, Editura Facla, Timișoara, 1982*
4. Ornea, L., Turtoi, A., *O introducere în geometrie, Ed. Theta, 2010*
5. Pinteș, C., *Geometrie, Presa Universitara Clujeana, 2001*
6. Popescu, I.P., *Geometrie afină și euclidiană, Editura Facla, Timișoara, 1984*
7. Albu, A., Dragoș, P., *Geometrie cu coordonate, 1997.*

**DECAN**

**Prof. univ. dr. Eugen Victor MACOCIAN**

**DIRECTOR DEPARTAMENT  
MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ  
Conf. univ. dr. Sorin Nicoale MUREȘAN**