

TEMATICA

lecțiilor de pregătire la matematică pentru Examenul de Bacalaureat 2024 și Admitere la Licență 2024, la Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică

TEMA 1. (24 februarie) Numere reale. Ecuații de gradul I, al II-lea și reductibile la acestea. Funcții - operații, funcție monotonă, funcție inversă. Funcțiile de gradul I și al II-lea. Funcțiile modul, putere, radical, parte întreagă, parte fracționară. Sisteme de ecuații și inecuații. Rezolvări de probleme.

TEMA 2. (2 martie) Calcul vectorial. Elemente de trigonometrie. Funcțiile trigonometrice inverse. Ecuații trigonometrice. Aplicații ale trigonometriei în geometrie. Rezolvări de probleme.

TEMA 3. (9 martie) Inducția matematică. Progresii aritmetice și geometrice. Aranjamente. Combinări. Permutări. Binomul lui Newton. Probabilități. Rezolvări de probleme.

TEMA 4. (16 martie) Funcția exponențială. Ecuații și inecuații exponențiale. Funcția logaritmică. Ecuații și inecuații logaritmice. Rezolvări de probleme.

TEMA 5. (23 martie) Numere complexe sub formă algebrică și trigonometrică. Operații cu numere complexe. Ridicarea la putere și radicalul dintr-un număr complex. Rezolvări de probleme.

TEMA 6. (30 martie) Matrice: operații cu matrice, determinantul unei matrice pătrate, rang, inversa unei matrice. Ecuații matriceale. Sisteme de ecuații liniare (cu cel mult 4 necunoscute). Forma matriceală a unui sistem liniar. Tipuri și metode de rezolvare a sistemelor liniare. Rezolvări de probleme.

TEMA 7. (6 aprilie) Lege de compoziție internă: proprietăți. Grupuri. Inele. Corpuri. Exemple. Clase de resturi. Morfisme și izomorfisme de grupuri, inele și corpuri. Rezolvări de probleme.

TEMA 8. (13 aprilie) Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp: teorema împărțirii cu rest, împărțirea polinoamelor, schema lui Horner; divizibilitatea polinoamelor, teorema lui Bézout; rădăcini ale polinoamelor, relațiile lui Viète pentru polinoame de grad cel mult 4; rezolvarea ecuațiilor algebrice având coeficienți în \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{C} , ecuații binome, ecuații bipătrate, ecuații reciproce. Rezolvări de probleme.

TEMA 9. (20 aprilie) Șiruri de numere reale: calculul limitelor de șiruri. Limite de funcții: calculul limitelor de funcții. Rezolvări de probleme.

TEMA 10. (27 aprilie) Funcții continue: definiții, proprietăți. Teoreme fundamentale privind funcțiile continue. Rezolvări de probleme.

TEMA 11. (18 mai) Derivate: definiții, proprietăți. Calculul derivatelor. Teoreme fundamentale privind funcțiile derivabile. Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor: monotonie, convexitate, grafice. Rezolvări de probleme.

TEMA 12. (25 mai) Primitive: definiție, proprietăți, calculul primitivelor. Integrala Riemann: definiție, proprietăți. Calculul integralei Riemann: formula Leibniz-Newton, integrarea prin părți, schimbări de variabilă. Rezolvări de probleme.

TEMA 13. (8 iunie) Integrarea unor tipuri de funcții. Aplicații ale integralei definite: aria unei suprafețe plane; volumul unui corp de rotație. Rezolvări de probleme.

TEMA 14. (15 iunie, 6, 13 iulie) Probleme recapitulative.

Bibliografie:

1. Cristian Vladimirescu, Florian Munteanu, Maria-Magdalena Boureanu, Dana Constantinescu, Cristian-Paul Dăneț, Aurelia Florea, Laurențiu-Emanuel Temereancă, George Popescu, Cătălin Șterbeți, Dumitru Bălă, *101 Teste pentru Proba Scrisă la Matematică a Examenului de Admitere la Licență la Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică*, iii+325p, Editura Universitaria, Craiova, 2018, ISBN 978-606-14-1353-9.