

# TEMATICA

## lecțiilor de pregătire la matematică 2017 Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică

**TEMA 1. (08.04)** Numere reale. Ecuații de gradul I, II și reductibile la acestea. Funcții – operații, funcție monotonă, funcție inversă. Funcțiile de gradul I și II; Funcțiile modul, putere, radical, parte întreagă, parte fracționară. Sisteme de ecuații și inecuații. Rezolvări de probleme.

**TEMA 2. (29.04)** Calcul vectorial; Elemente de trigonometrie. Funcțiile trigonometrice inverse. Ecuații trigonometrice. Aplicații ale trigonometriei în geometrie. Rezolvări de probleme.

**TEMA 3. (06.05)** Inducția matematică. Progresii aritmetice și geometrice; Aranjamente, combinări, permutări. Binomul lui Newton. Probabilități. Rezolvări de probleme.

**TEMA 4. (13.05)** Funcția exponențială. Ecuații și inecuații exponențiale. Funcția logaritmică. Ecuații și inecuații logaritmice. Rezolvări de probleme.

**TEMA 5. (20.05)** 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. (27.05)** Polinoame cu coeficienți complecși, Teorema lui Bezout. Relații între rădăcini și coeficienți (Viète). Rezolvări de probleme.

**TEMA 7. (03.06)** Matrice: operații cu matrice, determinantul unei matrice pătrate, rang, inversa unei matrice. Ecuații matriceale. Sisteme de ecuații liniare (cel mult 4 necunoscute). Forma matriceală a unui sistem linear. Tipuri și metode de rezolvare a sistemelor liniare. Rezolvări de probleme.

**TEMA 8. (10.06)** Lege de compoziție internă; proprietăți. Grupuri, Inele, Corpuri. Exemple. Clase de resturi. Morfisme și izomorfisme de grupuri, inele și corpuri. Inele de polinoame. Rezolvări de probleme.

**TEMA 9. (17.06)** Șiruri de numere reale; Funcții continue: Definiții, Proprietăți; Calculul limitelor șirurilor. Teoreme fundamentale privind funcțiile continue. Rezolvări de probleme.

**TEMA 10. (24.06)** Derivate: Definiții, Proprietăți; Calculul derivatelor, Teoreme fundamentale privind funcțiile derivabile;

**TEMA 11. (01.07)** Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor: monotonie, convexitate, grafice. Rezolvări de probleme.

**TEMA 12. (08.07)** Integrala Riemann: Definiție, Proprietăți; Primitive: Definiție; Proprietăți; Calculul primitivelor. Calculul integralei Riemann: Formula Leibniz-Newton, integrarea prin părți, schimbarea de variabilă. Rezolvări de probleme.

**TEMA 13. (15.07)** Integrarea unor tipuri de funcții. Aplicații ale calculului integral în calculul ariilor, volumelor, limitelor de șiruri. Rezolvări de probleme.