

Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău

Conf. univ. dr. VALER NIMINEȚ

**ALGEBRĂ LINIARĂ ȘI
GEOMETRIE ANALITICĂ**

Editura ALMA MATER
BACĂU
2015

CUPRINS

Capitolul I. Spații vectoriale

I.1. Legi de compozitie interne.....	5
I.2. Grupuri si corpuri.....	18
I.3. Spații vectoriale.....	32
I.4. Probleme propuse.....	80
I.5. Probleme rezolvate.....	85

Capitolul II. Transformări liniare

II.1. Transformari liniare între spații vectoriale.....	109
II.2. Nucleul și imaginea unei transformări liniare.....	113
II.3. Matricea asociată unei aplicații liniare.....	116
II.4. Matricea asociată unei transformări liniare în baze diferite.....	121
II.5. Vectori și valori proprii.....	123
II.5. Probleme rezolvate.....	137
II.6. Probleme propuse.....	160

Capitolul III. Forme multiliniare

III.1. Forme liniare.....	169
III.2. Forme biliniare. Forme pătratice.....	173
III.3. Tensori.....	188
III.4. Probleme rezolvate.....	197
III.5. Probleme propuse.....	212

Capitolul IV. Spații vectoriale euclidiene

IV.1. Produs scalar.....	215
IV.2. Subspații ortogonale.....	229
IV.3. Produs mixt și produs vectorial.....	235
IV.4. Operatori liniari pe spații euclidiene.....	248
IV.5. Probleme rezolvate.....	269
IV.6. Probleme propuse.....	283

Capitolul V. Elemente de programare liniară

V.1. Mulțimi convexe.....	289
V.2. Obiectul programării liniare.....	299
V.3. Rezolvarea problemei de programare liniară.....	302
V.4. Metoda simplex.....	311
V.5. Probleme propuse.....	317

Capitolul VI. Algebră vectorială

VI.1. Vectori.....	319
VI.2. Operații cu vectori.....	320
VI.3. Probleme propuse.....	328

Capitolul VII. Spații afine

VII.1. Spațiul afin.....	335
VII.2. Subspații afine.....	342
VII.3. Aplicații afine.....	346
VII.4. Mișcări în E_n	355
VII.5. Coordonate polare. Coordonate cilindrice și sferice.....	376
VII.6. Probleme propuse.....	382

Capitolul VIII. Dreapta și planul

VIII.1. Dreapta în plan.....	385
VIII.2. Dreapta în spațiu.....	392
VIII.3. Planul.....	395
VIII.4. Hiperplanul.....	401
VIII.5. Intersecții.....	403
VIII.6. Calculul unghiului.....	407

VIII.7. Proiecții.....	409
VIII.8. Calculul distanței.....	411
VIII.8. Probleme propuse.....	420

Capitolul IX. Conice

IX.1. Cercul.....	423
IX.2. Elipsa.....	440
IX.3. Hiperbola.....	448
IX.4. Parabola.....	458
IX.5. Studiul conicelor pe ecuația generală.....	464
IX.6. Probleme propuse.....	484

Capitolul X. Cuadrice

X.1. Sfera.....	487
X.2. Elipsoidul.....	501
X.3. Hiperboloidul cu o panză.....	505
X.3. Hiperboloidul cu două pânze.....	509
X.4. Paraboloidul eliptic.....	512
X.5. Paraboloidul hiperbolic.....	515
X.6. Studiul cuadricelor pe ecuația lor generală.....	523
X.7. Probleme propuse.....	552