

Cuprins

1	Vectori liberi	9
1.1	Vectori liberi.	9
1.2	Vectori coliniari și coplanari. Proiecție ortogonală .	12
1.3	Produsul scalar a doi vectori	15
1.4	Produsul vectorial a doi vectori	17
1.5	Exerciții	20
2	Dreapta în spațiu	33
2.1	Dreapta determinată de un punct și un vector nenul	33
2.2	Dreapta determinată de două puncte	35
2.3	Dreapta orientată	35
2.4	Exerciții	39
3	Planul în spațiu	46
3.1	Ecuția normală a planului	50
3.2	Distanța de la un punct la un plan	51
3.3	Unghiul a două plane	53
3.4	Exerciții	55
4	Poziții relative în spațiu	59
4.1	Intersecția a două plane. Intersecția a trei plane .	59
4.2	Intersecția dintre o dreaptă și un plan	61
4.3	Alte moduri de determinare a ecuației unui plan .	62
4.4	Exerciții	65

5	Transformări afine	69
5.1	Translații	79
5.2	Omotetii	82
5.3	Rotații	85
5.4	Simetrii	89
5.5	Exerciții	92
6	Aplicații ale transformărilor geometrice în procesarea de imagini	98
6.1	Organizarea fișierelor brute de imagini	98
6.2	Translații, rotații, dilatări în fișiere de imagini	100
7	Conice	104
7.1	Reducerea la forma canonică a unei conice	105
7.2	Intersecția dintre o conică și o dreaptă	109
7.3	Elipsa	111
7.4	Hiperbola	112
7.5	Parabola	113
7.6	Exerciții	114
8	Curbe în 2 și 3 dim	120
8.1	Ecuția carteziană a unei curbe	120
8.2	Ecuția unei curbe în coordonate polare	121
8.3	Ecuția parametrică a unei curbe	122
8.3.1	Vectori tangenți la curbe	123
8.4	Intersecții de curbe	124
8.5	Cum apar curbele în practică?	125
8.6	Lungimea unei curbe	127
9	Cuadrice și corpuri de rotație	135
9.1	Volumul corpurilor de rotație	136
9.2	Cuadrice	141

© Editura Fundației *România de Mâine*, 2007

Editură acreditată de *Ministerul Educației și Cercetării*

prin *Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior*

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

DUDA, I

Lecții de geometrie analitică. / I. Duda, A.Dunca– București,
Editura Fundației *România de Mâine*, 2007

ISBN 978-973-163-059-5

A.Dunca

514.12(075.8)

Reproducerea integrală sau fragmentară, prin orice formă și prin orice mijloace tehnice, este strict interzisă și se pedepsește conform legii.

Răspunderea pentru conținutul și originalitatea textului revine exclusiv autorului/autorilor