

Đurđica Salamon • Boško Šego

MATEMATIKA 4

udžbenik sa zbirkom zadataka
za četvrti razred
ekonomske škole

treće preuređeno izdanje
Zagreb, 2009.



SADRŽAJ

1. Pravac	7
1. Koordinatni sustav u ravnini	8
2. Udaljenost točaka u koordinatnoj ravnini	9
3. Polovište dužine	10
4. Površina trokuta	11
5. Eksplicitni oblik jednadžbe pravca	12
6. Jednadžba pravca zadanom točkom i danog koeficijenta smjera	14
7. Jednadžba pravca dvjema zadanim točkama	15
8. Kut između dvaju pravaca	17
9. Implicitni oblik jednadžbe pravca	19
10. Sjecište dvaju pravaca	21
11. Udaljenost točke od pravca	22
12. Simetrala kuta	24
13. Segmentni oblik jednadžbe pravca	26
Zadaci.....	28
Rješenja	36
2. Krivulje drugog reda	41
1. Kružnica	42
2. Jednadžba $x^2 - 2px + y^2 - 2qy + c = 0$	46
3. Jednadžba kružnice određene trima točkama	48
4. Kružnica i pravac	50
5. Jednadžba tangente na kružnicu	53
6. Uvjet dodira pravca i kružnice	56
Zadaci.....	58
Rješenja	66
3. Elipsa	71
1. Definicija elipse	72
2. Elipsa u koordinatnom sustavu	73
3. Elipsa i pravac	78
4. Uvjet dodira pravca i elipse	81
5. Jednadžba tangente u točki elipse	83
Zadaci.....	85
Rješenja	90

4. Hiperbola.....	95
1. Definicija hiperbole	96
2. Hiperbola u koordinatnom sustavu	98
3. Hiperbola i pravac	102
4. Uvjet dodira pravca i hiperbole	105
5. Jednadžba tangente u točki hiperbole	106
Zadaci.....	107
Rješenja	112
5. Parabola.....	115
1. Definicija parabole	116
2. Parabola u koordinatnom sustavu	117
3. Parabola i pravac	119
4. Uvjet dodira pravca i parabole	121
5. Jednadžba tangente u točki parabole	123
Zadaci.....	125
Rješenja	128
6. Osnovne teorije skupova	131
1. Pojam skupa	132
2. Operacije sa skupovima	135
3. Zakoni algebre skupova	138
4. Intervali	140
5. Kartezijev umnožak skupova	143
Zadaci.....	145
Rješenja	146
7. Kombinatorika	147
1. Prebrojavanje elemenata skupa	148
2. Permutacije, kombinacije i varijacije	156
Permutacije bez ponavljanja.....	156
Permutacije s ponavljanjem.....	160
Kombinacije bez ponavljanja.....	163
Kombinacije s ponavljanjem.....	168
Varijacije bez ponavljanja.....	173
Varijacije s ponavljanjem.....	177
Binomni teorem.....	179

Zadaci.....	183
Rješenja	190
8. Vjerojatnost.....	193
1. Uvodna razmatranja	194
2. Događaj	196
3. Vjerojatnost događaja	207
4. Vjerojatnosni model za konačne prostore događaja	214
Vjerojatnost događaja u konačnom prostoru elementarnih događaja.....	214
Složena vjerojatnost.....	217
Vjerojatnost barem jedan.....	222
5. Statistička vjerojatnost	223
6. Eksperimenti s jednako vjerojatnim događajima	226
7. Uvjetna vjerojatnost	233
8. Konačni stohastički procesi	240
9. Neovisni događaji	244
10. Formula potpune (totalne) vjerojatnosti i Bayesova formula	247
Zadaci.....	256
Rješenja	273