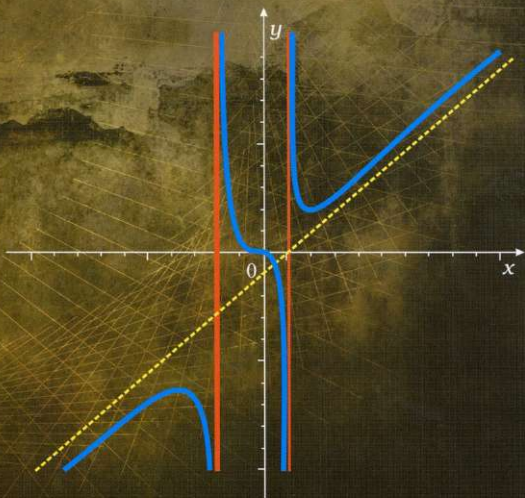




MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

Hamletas MARKŠAITIS
Olga SAJADIAN

TIESINĖS ALGEBROS IR MATEMATINĖS ANALIZĖS PRADMENYS



Turinys

Pratarmė	5
Žymėjimai	7
1 Tiesinės algebros pradmenys	8
1.1 Bendros tiesinių lygčių sistemos	8
1.2 Antros eilės matricos determinantas	15
1.3 Trečios ir aukštesnių eilių matricų determinantai	17
1.4 Determinantų savybės	20
1.5 Determinantų skaičiavimo pavyzdžiai	22
1.6 Matricos, veiksmi su matricomis	26
1.6.1 Matricų sudėtis	27
1.6.2 Matricų daugyba iš skaičių	28
1.6.3 Matricų daugyba	28
1.6.4 Matricų daugybos savybės	30
1.6.5 Matricos atvirkštinė matrica	30
1.7 Atvirkštinių matricų skaičiavimo pavyzdžiai	35
1.8 Kramerio taisyklė	38
1.9 Tiesinė erdvė ir jos dimensija	38
1.10 Ir vėl apie determinanto savybes	46
1.11 Matricos rangas	48
1.12 Bendros tiesinių lygčių sistemos sprendinių sandara	49
2 Analizės pradmenys	51
2.1 Sekos ribos apibrėžimas	51
2.2 Sekos ribos vienatis	55
2.3 Sekos begalinės ribos	57
2.4 Sekos, kurioms ribos egzistuoja	58
2.5 Sekų ribų radimo būdai	61
3 Funkcijos, funkcijų ribos	68
3.1 Bendros sąvokos	68
3.2 Racionaliosios funkcijos	69

3.3	Rodiklinės ir logaritminės funkcijos	71
3.3.1	Rodiklinės funkcijos	71
3.3.2	Logaritminės funkcijos	72
3.4	Trigonometrines funkcijos	75
3.4.1	Sinuso ir kosinuso funkcijos	75
3.4.2	Tangento ir kotangento funkcijos	77
3.4.3	Arksinuso ir arkkosinuso funkcijos	80
3.4.4	Arktangento ir arkkotangento funkcijos	81
3.5	Funkcijų ribos	85
3.5.1	Aibės ribiniai taškai	85
3.5.2	Funkcijos riba	87
3.5.3	Vienpusės ribos	89
3.5.4	Racionaliųjų funkcijų ribos, kai $x \rightarrow \infty$	91
3.5.5	Racionaliųjų funkcijų ribos, kai $x \rightarrow \alpha$	93
3.5.6	Vėl neapibrėžtumas $\frac{0}{0}$ ir riba $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$	98
3.5.7	Skaičius e ir su juo susijusios ribos	100
3.6	Tolydžios funkcijos	105
3.7	Funkcijų diferencijavimas	107
3.7.1	Funkcijos išvestinės apibrėžimas	107
3.7.2	Atvirkštinių funkcijų diferencijavimas	110
3.8	Eilutės	111
3.8.1	Teiloro eilutės	111
3.8.2	Begalinės eilutės	114
3.9	Funkcijų tyrimas	124
3.9.1	Funkcijos kritiniai taškai, iškilumas, vingio taškai	124
3.9.2	Funkcijų asimptotės	127
3.10	Funkcijų integravimas	134
3.10.1	Integravimas kintamųjų pakeitimo būdu	135
3.10.2	Dalinis integravimas	137
3.10.3	Apibrėžtinis integralas	139
3.10.4	Netiesioginiai integralai	140
3.11	Pratimai	145