

# TURINYS

PRATARMĖ .....	5
1. SEKŲ IR FUNKCIJŲ RIBŲ SKAIČIAVIMAS .....	6
1.1. Sekų ribos .....	6
1.2. Funkcijų ribos, kai $x$ neaprėžtai didėja .....	29
1.3. Funkcijų ribos, kai $x$ artėja prie skaičiaus .....	40
1.4. Funkcijų tolydumas ir trūkio taškai .....	72
1.5. Tolydžiujų uždarajame intervale funkcijų savybės .....	82
1.6. Kreivės vertikaliųjų ir pasvirųjų asimptočių ieškojimas .....	83
2. IŠVESTINIŲ SKAIČIAVIMAS .....	90
2.1. Išvestinių skaičiavimas, taikant išvestinės apibrėžtį .....	90
2.2. Trigonometrinių funkcijų $\operatorname{tg} x$ ir $\operatorname{ctg} x$ išvestinių skaičiavimo formulės .....	97
2.3. Funkcijos diferencialas. Sudėtinių funkcijų išvestinių skaičiavimas .....	98
2.4. Laipsninių funkcijų išvestinės skaičiavimas .....	102
2.5. Atvirkštinių funkcijų išvestinės skaičiavimas .....	102
2.6. Išvestinių lentelė ir diferenciacavimo taisyklės .....	105
2.7. Laipsninės rodiklinės funkcijos išvestinės skaičiavimas .....	107
2.8. Funkcijos išvestinės skaičiavimas logaritmuojant .....	109
2.9. Neišreikštinės funkcijos išvestinės skaičiavimas .....	110
2.10. Funkcijos, apibrėžtos parametrinėmis lygtimis, išvestinės skaičiavimas .....	120
2.11. Aukštesniųjų eilių išvestinės ir diferencialai .....	121
3. IŠVESTINIŲ TAIKYMAI .....	126
3.1. Išvestinės geometrinė prasmė .....	126
3.2. Diferencijuojamų funkcijų teoremos .....	128

3.3. Lagranžo baigtinių pokyčių teoremos taikymas .....	134
3.3.1. Funkcijos pastovumo tyrimas .....	134
3.3.2. Funkcijos monotoniškumo tyrimas ir ekstremumų ieškojimas .....	135
3.4. Teiloro ir Makloreno formulės .....	140
3.4.1. Funkcijų Makloreno formulių pavyzdžiai .....	142
3.4.2. Formuliu liekamieji nariai .....	149
3.4.3. Skleidinių $x = 0$ aplinkoje pavyzdžiai .....	152
3.4.4. Makloreno formulės su Peano formos liekamuoju nariu taikymas riboms skaičiuoti .....	156
3.4.5. Makloreno formulės taikymas funkcijos išvestinėms taške $x = 0$ apskaičiuoti .....	160
3.4.6. Teiloro formulės taikymas funkcijos įgautumui, iškilumui tirti ir perlinkio taškams ieškoti .....	161
3.5. Išvestinių taikymas funkcijoms tirti .....	164
3.6. Išvestinių taikymas funkcijų didžiausioms ir mažiausioms reikšmėms bei reikšmių aibeį rasti .....	170
3.7. Išvestinių taikymas lygtims apytiksliai spręsti .....	178
3.8. Išvestinių taikymas optimizavimo uždaviniams spręsti .....	188
4. KELIŲ KINTAMŲJŲ FUNKCIJOS .....	197
4.1. Pradinės sąvokos .....	197
4.2. Dalinės išvestinės, gradientas, kryptinė išvestinė, liečiamoji plokštuma ir normalė, diferencialai .....	201
4.3. Dviejų kintamųjų funkcijos ekstremumai .....	206
4.4. Dviejų kintamųjų funkcijos sąlyginiai ekstremumai, didžiausioji ir mažiausioji reikšmės uždaroje srityje .....	222
4.5. Mažiausiųjų kvadratų metodas .....	236
LITERATŪRA .....	247