

Obsah

ÚVOD

I. REÁLNÁ ČÍSLA

Základní poznatky	9
Matematická indukce	10
Supremum a infimum množiny	11
Nerovnosti	12

II. POSLOUPNOSTI REÁLNÝCH ČÍSEL

Základní poznatky	13
Limita posloupnosti	16
Konvergence posloupnosti	19
Největší a nejmenší člen posloupnosti	20
Hromadné body posloupnosti	20
Stolzova věta	22
Posloupnosti zadané rekurentně	23

III. VLASTNOSTI FUNKCÍ

Základní poznatky	24
Definiční obor funkcí	25
Obor hodnot funkcí	25
Skládání funkcí	26
Funkce sudé, liché, periodické	27
Inverzní funkce	27

IV. LIMITA FUNKCE

Základní poznatky	29
Limita funkce	33
Grafy funkcí	42

V. SPOJITOST FUNKCE

Základní poznatky	43
Spojitost funkcí a body nespojitosti	44
Funkcionální rovnice	49
Stejněměrná spojitost	50

Poznámka. Obecně lze definovat okolí bodu $c \in \mathbb{R}$ jako libovolný otevřený interval, který obsahuje bod c .

VI. DERIVACE FUNKCE	51
Základní poznatky	51
Derivace funkce v bodě	53
Derivace funkce	54
Jednostranné derivace	61
Derivace funkcí daných parametricky	63
Derivace funkcí daných implicitně	63
Geometrický význam derivace	64
Diferenciál funkce	64
Derivace vyšších řádů	64
VII. VĚTY O DERIVACI FUNKCE	68
Základní poznatky	68
Věty o střední hodnotě	70
Věta o limitě derivace	72
Funkce rostoucí a klesající	73
Lokální extrémy	74
Globální extrémy	77
Konvexnost a konkávnost, inflexní body	78
L'Hospitalovo pravidlo	80
VIII. TAYLORŮV VZOREC	83
Základní poznatky	83
Taylorův polynom	84
Taylorův vzorec	85
IX. PRŮBĚH FUNKCE A KŘIVKY	87
Základní poznatky	87
Průběh funkcí	89
Průběh křivek	93
VÝSLEDKY	94
LITERATURA	109