

# Obsah

<b>Úvod</b>	<b>4</b>
Cíle . . . . .	5
Klíčová slova . . . . .	5
Požadované znalosti . . . . .	5
Metodický návod k práci s textem . . . . .	5
Označení . . . . .	6
<b>1 Reálná funkce jedné reálné proměnné</b>	<b>9</b>
Cíle kapitoly . . . . .	9
Doba potřebná ke studiu kapitoly . . . . .	10
1.1 Pojem funkce . . . . .	10
1.2 Graf funkce . . . . .	12
1.3 Složená funkce . . . . .	14
1.4 Základní vlastnosti funkcí . . . . .	18
1.4.1 Testovací úlohy . . . . .	20
1.5 Parametrické zadání funkce . . . . .	20
1.6 Inverzní funkce . . . . .	23
1.7 Polynomy a racionální funkce . . . . .	27
1.7.1 Polynomy . . . . .	27
1.7.2 Racionální funkce, rozklad na parciální zlomky. . . . .	32
1.7.3 Testovací úlohy . . . . .	35
1.8 Elementární funkce . . . . .	36
1.8.1 Goniometrické funkce . . . . .	36
1.8.2 Cyklometrické funkce . . . . .	40
1.8.3 Exponenciální a logaritmické funkce . . . . .	42
1.8.4 Mocnninná funkce . . . . .	43
1.8.5 Hyperbolické funkce . . . . .	44
1.8.6 Hyperbolometrické funkce . . . . .	45
1.8.7 Testovací úlohy . . . . .	48
1.9 Kontrolní otázky . . . . .	50

<b>2</b>	<b>Limita a spojitost funkce</b>	<b>51</b>
	Cíle kapitoly . . . . .	51
	Doba potřebná ke studiu kapitoly . . . . .	52
	2.1 Posloupnost reálných čísel . . . . .	52
	2.1.1 Vlastnosti posloupností . . . . .	53
	2.2 Limita posloupnosti . . . . .	54
	2.2.1 Základní vlastnosti limit posloupností . . . . .	55
	2.2.2 Algebra limit posloupností . . . . .	56
	2.3 Pojem limity funkce . . . . .	58
	2.4 Definice limity funkce . . . . .	60
	2.5 Spojitost funkce . . . . .	62
	2.6 Základní vlastnosti limity funkce . . . . .	66
	2.6.1 Testovací úlohy . . . . .	72
	2.7 Kontrolní otázky . . . . .	73
<b>3</b>	<b>Derivace funkce</b>	<b>75</b>
	Cíle kapitoly . . . . .	75
	Doba potřebná ke studiu kapitoly . . . . .	76
	3.1 Derivace funkce . . . . .	76
	3.1.1 Pojem derivace, základní vlastnosti . . . . .	76
	3.1.2 Pravidla pro derivování . . . . .	79
	3.1.3 Tabulka derivací elementárních funkcí . . . . .	81
	3.2 Diferenciál funkce . . . . .	83
	3.3 Vlastnosti funkcí spojitých na intervalu . . . . .	85
	3.4 Derivace vyšších řádů . . . . .	87
	3.5 Diferenciály vyšších řádů . . . . .	88
	3.6 Taylorův polynom . . . . .	89
	3.7 L'Hospitalovo pravidlo . . . . .	93
	3.8 Asymptoty grafu funkce . . . . .	96
	3.9 Extrémy funkce . . . . .	102
	3.10 Funkce konvexní a konkávní . . . . .	106
	3.11 Průběh funkce . . . . .	108
	3.12 Kontrolní otázky . . . . .	115
	<b>Klíč a výsledky cvičení</b>	<b>116</b>
	<b>Rejstřík</b>	<b>127</b>
	<b>Literatura</b>	<b>129</b>