

1.	FUNKCE (Krejčová)	1
1.1.	Reálná funkce reálné proměnné	1
1.2.	Vlastnosti funkcí	5
1.3.	Inverzní funkce	11
1.4.	Přehled elementárních funkcí jedné proměnné	11
1.4.1.	Lineární funkce	11
1.4.2.	Lineární funkce s absolutní hodnotou	13
1.4.3.	Kvadratické funkce	15
1.4.4.	Mocninné funkce	18
1.4.5.	Lineární lomené funkce	18
1.4.6.	Exponenciální funkce	22
1.4.7.	Logaritmické funkce	22
1.4.8.	Goniometrické funkce	24
1.4.9.	Cyklometrické funkce	25
1.5.	Grafy elementárních funkcí v posunutém tvaru	28
1.6.	Definiční obor	31
1.7.	Cvičení	33
2.	LIMITA A SPOJITOST FUNKCE (Krejčová)	37
2.1.	Limita funkce	37
2.2.	Spojítost funkce	40
2.2.1.	Spojítost funkce v bodě	40
2.2.2.	Spojítost funkce na intervalu	41
2.3.	Výpočet limit	45
2.3.1.	Limity polynomů v nevlastním bodě	47
2.3.2.	Limity podílu polynomů v nevlastním bodě	48
2.3.3.	Limity podílu polynomů ve vlastním bodě	49
2.3.4.	Limity výrazů s odmocninami v nevlastním bodě	51
2.3.5.	Limity výrazů s odmocninami ve vlastním bodě	52

2.3.6.	Limity exponenciálních funkcí v nevlastním bodě	53
2.4.	Cvičení	54
3.	DERIVACE FUNKCÍ (Zámková).....	56
3.1.	Definice a geometrický význam derivace	56
3.2.	Pravidla pro derivování základních elementárních funkcí	58
3.3.	Derivace složených funkcí.....	68
3.4.	Derivace vyšších řádů	71
3.5.	Cvičení	73
4.	UŽITÍ DERIVACÍ (Zámková)	76
4.1.	Věty o střední hodnotě.....	76
4.2.	L'Hospitalovo pravidlo	77
4.2.1.	Neurčitý výraz typu $0 \cdot \infty$	81
4.2.1.	Neurčitý výraz typu $\infty - \infty$	82
4.2.2.	Neurčité výrazy typu 0^0 , ∞^0 , 1^∞	83
4.3.	Asymptoty grafu funkce	84
4.4.	Cvičení	92
5.	VÝZNAM PRVNÍ A DRUHÉ DERIVACE PRO PRŮBĚH FUNKCE (Krejčová).....	94
5.1.	Význam první derivace pro vyšetření monotonie funkce	94
5.2.	Význam druhé derivace pro vyšetření zakřivenosti grafu funkce.....	98
5.3.	Cvičení	105
6.	EXTRÉMY FUNKCE A VYŠETŘOVÁNÍ PRŮBĚHU FUNKCE (Krejčová).....	107
6.1.	Lokální extrém	107
6.2.	Globální extrém	113
6.3.	Vyšetření průběhu funkce	116
6.4.	Cvičení	123
7.	APROXIMACE FUNKCE (Hojdarová).....	126
7.1.	Co je aproximace?	126
7.2.	Aproximace pomocí diferenciálu	126
7.3.	Taylorův a Maclaurinův polynom	128

7.4.	Chyba aproximace, zbytek Taylorova polynomu	132
7.5.	Důležité Maclaurinovy polynomy	133
7.6.	Aproximace mnohočlenu vyššího stupně Taylorovým polynomem, Hornerovo schéma	133
7.7.	Aproximace funkce v intervalu	136
7.8.	Cvičení	137
8.	ÚVOD DO ŘEŠENÍ SOUSTAV LINEÁRNÍCH ROVNIC, VEKTOROVÝ PROSTOR (Hojdarová)	140
8.1.	Motivační příklad, vektorový prostor	140
8.2.	Cvičení	143
9.	MATICE A MATICOVÉ ROVNICE (Hojdarová)	145
9.1.	Typy matic	145
9.2.	Operace s maticemi	148
9.3.	Hodnost matice	150
9.4.	Inverzní matice	153
9.5.	Maticové rovnice	155
9.6.	Cvičení	158
10.	DETERMINANTY A JEJICH VLASTNOSTI (Hojdarová)	162
10.1.	Pojem determinantu	162
10.2.	Základní vlastnosti determinantu	164
10.3.	Subdeterminant, algebraický doplněk determinantu	165
10.4.	Výpočet inverzní matice pomocí determinantů	167
10.5.	Cvičení	168
11.	ŘEŠENÍ SOUSTAV LINEÁRNÍCH ROVNIC (Hojdarová)	171
11.1.	Gaussova eliminační metoda, Frobeniova věta	171
11.2.	Řešení soustavy s regulární maticí Cramerovým pravidlem	176
11.3.	Řešení soustav lineárních rovnic s regulární maticí soustavy pomocí inverzní matice	177
11.4.	Jordanova metoda úplné eliminace	178
11.5.	Cvičení	179
12.	SEZNAM LITERATURY	185