

Obsah

Předmluva

1. Vektory	7
1.1 Zavedení pojmu vektor.....	7
1.2 Skládání vektorů.....	8
1.3 Násobení vektorů.....	11
1.3.1 Násobení vektoru číslem.....	11
1.3.2 Násobení vektoru vektorem.....	12
1.4 Rozklad vektoru.....	15
2. Komplexní čísla	17
2.1 Operace s komplexními čísly.....	19
2.2 Řešení kvadratické rovnice s reálnými koeficienty v množině komplexních čísel...	21
3. Funkce jedné reálné proměnné	23
3.1 Zavedení pojmu funkce.....	23
3.2 Vlastnosti funkce.....	24
3.3 Přehled elementárních funkcí.....	31
4. Limita funkce	39
4.1 Výpočet limit.....	42
5. Derivace funkce	47
5.1 Pojem derivace.....	47
5.2 Derivace vyšších řádů.....	51
5.3 Derivace složené funkce.....	52
5.4 Tečna ke grafu funkce.....	53
5.5 Monotónnost funkce.....	55
5.6 Konvexnost, konkávnost funkce.....	61
5.7 Asymptoty funkce.....	64
5.8 Graf funkce.....	66
5.9 L'Hospitalovo pravidlo.....	68
5.10 Diferenciál funkce.....	69
5.11 Taylorův polynom.....	71
5.12 Parciální derivace.....	72
6. Integrály	75
6.1 Neurčitý integrál.....	75
6.1.1 Integrační metody.....	78
6.1.1.1 Substituční metody.....	78
6.1.1.2 Metoda Per partes.....	83
6.1.1.3 Integrace racionálních funkcí.....	85

6.2 Určitý integrál.....	95
6.2.1 Aplikace určitého integrálu.....	101
6.2.1.1 Výpočet obsahu plochy rovinného obrazce.....	101
6.2.1.2 Objem rotačního tělesa.....	104
6.2.1.3 Délka křivky zadané grafem funkce.....	105
6.2.1.4 Fyzikální aplikace.....	107
6.3 Nevlastní integrál.....	107
6.3.1 Nevlastní integrály vlivem intervalu (meze).....	107
6.3.2 Nevlastní integrál vlivem funkce.....	110
7. Diferenciální rovnice.....	113
8. Matice a soustavy rovnic.....	119
8.1 Matice.....	119
8.2 Determinant matice.....	121
8.3 Inverzní matice.....	122
8.4 Hodnota matice.....	123
8.5 Řešení soustavy lineárních rovnic.....	124
8.5.1 Gaussova eliminační metoda.....	125
8.5.2 Cramerovo pravidlo.....	127
Literatura.....	129