

# Obsah

---

<b>1</b>	<b>Diferenciální počet</b>	7
1.1	Tečna	7
1.2	Limita	7
1.3	Derivace	9
1.4	Přibližné řešení rovnic	10
1.5	Monotónnost a derivace	11
1.6	Derivace a spojitost	12
1.7	Lokální extrémý	12
1.8	Globální extrémý	13
1.9	Derivace goniometrických funkcí	14
1.10	Derivace součinu a podílu	14
1.11	Derivace složené funkce	15
1.12	Derivace exponenciální funkce	17
1.13	Derivace logaritmické funkce	18
1.14	Derivace mocninné funkce	19
1.15	Derivace funkce určené implicitně	20
1.16	Derivace a jejich užití	21
<b>2</b>	<b>Integrální počet</b>	29
2.1	Primitivní funkce	29
2.2	Určitý integrál	31
2.3	Výpočet určitých integrálů	32
2.4	Objem rotačního tělesa	33
2.5	Fyzikální aplikace určitého integrálu	34
<b>3</b>	<b>Komplexní čísla</b>	35
3.1	Reálná čísla	35
3.2	Komplexní čísla	36
3.3	Geometrický model komplexních čísel	38

3.4	Podíl komplexních čísel . . . . .	41
3.5	Goniometrický tvar komplexního čísla . . . . .	42
3.6	Násobení komplexních čísel v goniometrickém tvaru . . . . .	44
3.7	Moivreova věta . . . . .	45
<b>4</b>	<b>Rovnice . . . . .</b>	<b>47</b>
4.1	Mocnina a odmocnina komplexního čísla . . . . .	47
4.2	Binomická rovnice . . . . .	49
4.3	Řešení rovnic v oboru komplexních čísel . . . . .	49
4.4	Algebraické rovnice $n$ -tého stupně . . . . .	52
<b>5</b>	<b>Systemizace základních poznatků z logiky . . . . .</b>	<b>53</b>
5.1	Logické pojmy, s kterými jsme pracovali . . . . .	53
5.2	Rekapitulace základních poznatků z logiky a teorie množin . . . . .	55
5.3	Rekapitulace základních důkazových technik . . . . .	57
<b>6</b>	<b>Systemizace poznatků o řešení rovnic a nerovnic . . . . .</b>	<b>59</b>
6.1	Výrazy a jejich úpravy . . . . .	59
6.2	Využití úprav výrazů při řešení rovnic a nerovnic . . . . .	64
6.3	Využití rozkladů při řešení rovnic a nerovnic . . . . .	66
6.4	Řešení rovnic a nerovnic metodou „rozbor a zkouška“ . . . . .	69
6.5	Řešení rovnic metodou substituce . . . . .	73
6.6	Řešení rovnic a nerovnic s jedním parametrem . . . . .	77
6.7	Úlohy o funkcích, které vedou k řešení algebraických úloh . . . . .	80
6.8	Algebraické úlohy, které se výhodně řeší pomocí grafů funkcí . . . . .	82
6.9	Soustavy rovnic a nerovnic se dvěma neznámými . . . . .	84
6.10	Soustavy lineárních rovnic s třemi a více neznámými . . . . .	85
<b>7</b>	<b>Systemizace poznatků o řešení geometrických úloh . . . . .</b>	<b>88</b>
7.1	Útvary v rovině a jejich vytváření . . . . .	88
7.2	Řešení konstrukčních úloh s jedním neznámým bodem . . . . .	89
7.3	Konstrukční úlohy s dvěma a více neznámými body . . . . .	91
7.4	Konstrukční úlohy s jedním parametrem . . . . .	93
7.5	Vytváření těles a konstrukce jejich rovinných řezů . . . . .	95

7.6	Analytická vyjádření útvarů . . . . .	97
7.7	Zakreslování útvarů, jejichž analytické vyjádření známe	105
7.8	Vyšetřování množin bodů . . . . .	106
7.9	Úlohy o vzájemné poloze útvarů . . . . .	108
7.10	Úlohy o vzdálenostech, velikostech a mírách . . . . .	116
<b>8</b>	<b>Systemizace poznatků o řešení slovních úloh . . . . .</b>	<b>124</b>
8.1	Princip řešení slovních úloh pomocí matematických modelů situace . . . . .	124
8.2	Slovní aritmetické úlohy, které modelujeme v algebře	125
8.3	Slovní geometrické úlohy, které modelujeme v algebře	126
8.4	Slovní matematické úlohy, které řešíme v algebraických modelech rozšířených o funkce . . . . .	128
8.5	Matematizace slovních úloh s nematematickým obsahem . . . . .	129
8.6	Zásada dvou zkoušek při řešení slovních úloh . . . . .	131
8.7	Optimalizační úlohy řešené pomocí parametrických systémů útvarů . . . . .	133
8.8	Množinově logický jazyk a tvorba pravděpodobnostních modelů . . . . .	135
	<b>Výsledky a řešení úloh . . . . .</b>	<b>139</b>