

---

# Obsah

---

<b>1</b>	<b>Základní početní úkony s reálnými a komplexními čísly</b>	<b>1</b>
1.1	Reálná čísla . . . . .	1
1.2	Nerovnice a nerovnosti . . . . .	12
1.3	Úplná matematická indukce, sumy, součiny . . . . .	20
1.4	Komplexní čísla . . . . .	28
<b>2</b>	<b>Posloupnosti reálných čísel a jejich limity</b>	<b>41</b>
2.1	Posloupnosti reálných čísel . . . . .	41
2.2	Vybrané vlastnosti posloupností reálných čísel . . . . .	45
2.3	Aritmetická a geometrická posloupnost . . . . .	50
2.4	Limita posloupnosti reálných čísel . . . . .	58
2.5	Aplikační úlohy . . . . .	83
<b>3</b>	<b>Reálné funkce jedné reálné proměnné</b>	<b>85</b>
3.1	Základní pojmy . . . . .	85
3.2	Operace s funkcemi . . . . .	97
3.3	Transformace grafů základních funkcí . . . . .	104
3.4	Maximální definiční obor . . . . .	111
3.5	Vlastnosti reálných funkcí . . . . .	117
3.6	Prosté a inverzní funkce . . . . .	128
3.7	Aplikační úlohy . . . . .	137
<b>4</b>	<b>Spojitosť funkce a její limita</b>	<b>141</b>
4.1	Okolí bodu a spojitost funkce . . . . .	141
4.2	Limita funkce . . . . .	145
4.3	Aplikační úlohy . . . . .	178
<b>5</b>	<b>Derivace reálné funkce jedné reálné proměnné</b>	<b>183</b>
5.1	Základní pojmy . . . . .	183

5.2	Výpočet derivace pomocí vzorců a pravidel . . . . .	187
5.3	Tečna a normála ke křivce . . . . .	202
<b>6</b>	<b>Aproximace funkcí polynomy, l'Hôpitalovo pravidlo</b>	<b>205</b>
6.1	Diference a diferenciál funkce . . . . .	205
6.2	Taylorův a Maclaurinův rozvoj . . . . .	211
6.3	l'Hôpitalovo pravidlo . . . . .	216
<b>7</b>	<b>Průběh funkce</b>	<b>227</b>
7.1	Lokální extrém funkce a její monotonie . . . . .	227
7.2	Konvexnost, konkávnost, inflexe . . . . .	235
7.3	Asymptoty funkce . . . . .	239
7.4	Kompletní vyšetření průběhu funkce . . . . .	242
7.5	Aplikační a jiné teoretické úlohy . . . . .	244
<b>8</b>	<b>Maticový počet</b>	<b>249</b>
8.1	Základní maticové pojmy . . . . .	249
8.2	Operace s maticemi . . . . .	253
8.3	Determinant matice . . . . .	264
8.4	Inverzní matice a některé maticové rovnice . . . . .	274
8.5	Hodnota matice . . . . .	281
8.6	Aplikační úlohy . . . . .	285
<b>9</b>	<b>Soustavy lineárních rovnic</b>	<b>289</b>
9.1	Základní pojmy . . . . .	289
9.2	Gaußova eliminace . . . . .	291
9.3	Cramerovo pravidlo . . . . .	301
9.4	Související problémy . . . . .	303
<b>10</b>	<b>Vektorový počet</b>	<b>309</b>
10.1	Obecné vektorové prostory . . . . .	309
10.2	Aritmetické vektorové prostory . . . . .	312
10.3	Vektorové podprostory . . . . .	316
10.4	Báze a dimenze vektorových prostorů . . . . .	319
<b>11</b>	<b>Analytická geometrie lineárních útvarů</b>	<b>323</b>
11.1	Afinní geometrie . . . . .	323
11.2	Eukleidovská geometrie . . . . .	337
	<b>Seznam použitých symbolů a jejich významy</b>	<b>351</b>
	<b>Výsledky cvičení</b>	<b>353</b>
	<b>Literatura</b>	<b>487</b>