

Obsah

Úvod	5
1 Základní pojmy a věty	7
1.1 Označení, definice a základní věty	7
1.1.1 Zdola a shora polospojité funkce, konvexita	11
1.2 Věty o existenci řešení nelineárních rovnic jedné proměnné	18
1.3 Věty o pevném bodu	19
1.4 Monotonie a koercivita funkce a operátoru	25
1.4.1 Řešitelnost nelineárních rovnic více proměnných	27
1.5 Diferenciální počet v normovaných prostorech	28
1.5.1 Konvexita Banachova prostoru a dualizační zobrazení	33
1.6 Němyckého operátor a jeho vlastnosti	35
1.7 Minimum nelineárního funkcionálu	40
1.8 Sobolevovy prostory	51
2 Teorie monotónních operátorů	57
2.1 Základní pojmy, označení a vztahy	58
2.2 *Pseudomonotónní operátory	78
2.3 Existenční věty	91
2.3.1 Existenční věty v Hilbertových prostorech	91
2.3.2 Existenční věty v Banachových prostorech	105
2.4 Numerické metody	114
2.4.1 Galerkinova metoda	114
2.4.2 Iterační metody	118
3 Potenciální operátory	123
3.1 Definice a kritéria potenciálnosti operátoru	123
3.2 Potenciální a monotónní operátory	132
3.3 Duální funkcionál	135
3.4 Numerické metody	143
3.4.1 Ritzova metoda	144
3.4.2 Iterační metody	145

4	Aplikace	157
4.1	Diferenciální rovnice	157
4.1.1	Zobecnění růstových podmínek	162
4.2	Existenční věty	166
5	*Stupeň zobrazení	175
5.1	Stupeň zobrazení v prostoru \mathbb{R}_n	175
5.1.1	Konstrukce stupně zobrazení v prostoru \mathbb{R}_n	178
5.2	Lerayův-Schauderův stupeň zobrazení	183
5.2.1	Konstrukce stupně zobrazení v Banachově prostoru . . .	184
A	Stručný seznam označení	191
B	Seznam vět, lemmat a definic.	193
	Rejstřík	196
	Literatura	201