

Obsah

Předmluva	3
Obsah	5
Seznam označení	6
1 Poznámky k afinním prostorům a vektorové algebře	10
1.1 Úvod	10
1.2 Afinní prostor neboli bodově vektorový prostor	10
1.3 Skalární součin. Euklidovský prostor	17
1.4 Skalární součin v kartézských souřadnicích	18
1.5 Pravoúhlý průmět vektoru	18
1.6 Směrové úhly a směrové kosiny	19
1.7 Einsteinova součtová konvence	19
1.8 Kroneckerovo delta	20
1.9 Transformace souřadnic vektoru a bodu. Matice přechodu	20
1.10 Orientace prostoru	22
1.11 Vektorový součin. Smíšený součin vektorů	22
1.12 Cvičení	25
2 Poznámky k metrickým prostorům	27
2.1 Metrický prostor	27
2.2 Aritmetický model euklidovského prostoru	28
2.3 Příklady metrických prostorů	29
2.4 Cvičení	34
3 Bodové množiny především v euklidovských prostorech	38
3.1 Úvod	38
3.2 Okolí bodu. Limita posloupnosti bodů v \mathbb{E}_n	38
3.3 Hromadný bod a další důležité body i množiny především v \mathbb{E}_n	45
3.4 Souvislý metrický prostor. Souvislá množina. Oblast. Konvexní množina	50
3.5 Cvičení	52
4 Úvod k diferenciálnímu počtu funkcí více proměnných	55
4.1 Pojem reálné funkce více argumentů	55
4.2 Zobrazení množin a funkce v \mathbb{E}_n	59
4.3 Příklady operátoru a funkcionálu v metrickém prostoru	63
4.4 Spojitost a limita zobrazení (funkcí) v metrických prostorech	64
4.5 Spojitost a limita zobrazení (funkcí) v euklidovských prostorech	68
4.6 O spojitosti funkcí v \mathbb{E}_n včetně stejnoměrné spojitosti	69
4.7 O limitách funkcí v \mathbb{E}_n a \mathbb{E}_n^*	71
4.8 Příklady ke spojitosti a limitám funkcí	74
4.9 Cvičení	77
5 Diferenciální počet funkcí více proměnných	82
5.1 Parciální derivace	82
5.2 Diferencovatelné funkce. Diferenciál. Tečná rovina grafu funkce	84
5.3 Derivace složené funkce. Derivace vyšších řádů. Záměnnost derivací	90
5.4 Derivace ve směru. Gradient. Výpočet operátorů teorie pole	93
5.5 Implicitní funkce	108
5.6 Vyšší diferenciály a Taylorův vzorec	113
5.7 Lokální a globální extrémy funkce	117
5.8 Vázané extrémy funkce	124
5.9 Cvičení	130
Literatura	140
Rejstřík	142