

Obsah

Úvod	4
Požadované znalosti	5
Klíčová slova	5
1 Funkce dvou a více proměnných	7
Cíle kapitoly	7
1.1 Pojem funkce dvou a více proměnných	8
1.2 Limita a spojitost funkce	10
1.2.1 Euklidovské okolí bodu v $\mathbb{E}_2, \mathbb{E}_3$	10
1.2.2 Některé množiny v \mathbb{E}_2	12
1.2.3 Limita posloupností	14
1.2.4 Limita funkce	15
1.2.5 Spojitost funkce	17
1.3 Parciální derivace	19
1.3.1 Parciální derivace funkce dvou proměnných	19
1.3.2 Parciální derivace funkce více proměnných	20
1.3.3 Vztah mezi existencí parciálních derivací a spojitostí funkce	22
1.3.4 Parciální derivace vyšších řádů	24
1.4 Složená funkce	26
1.4.1 Složená funkce dvou a více proměnných	27
1.4.2 Parciální derivace složené funkce	28
1.5 Totální diferenciál funkce	33
1.5.1 Pojem totálního diferenciálu	33
1.5.2 Totální diferenciály vyšších řádů	36
1.5.3 Taylorova věta	38
1.6 Lokální extrémny funkce dvou proměnných	42
1.7 Implicitní funkce	47
1.7.1 Implicitní funkce jedné proměnné	48
1.7.2 Implicitní funkce dvou proměnných	50
1.8 Absolutní extrémny funkce	53
1.9 Tečna a normálová rovina prostorové křivky v \mathbb{E}_3	56
1.9.1 Prostorová křivka	57
1.9.2 Geometrický význam derivace tečného vektoru	59

1.9.3	Tečna a normálová rovina ke křivce	61
1.10	Tečná rovina a normála plochy	63
1.11	Skalární pole, gradient, směrová derivace skalárního pole	66
1.11.1	Skalární pole	66
1.11.2	Hladiny skalárního pole	66
1.11.3	Gradient skalárního pole	68
1.11.4	Směrová derivace skalárního pole	69
Kontrolní otázky		72
Výsledky cvičení, testy ke zpracování		74
Literatura		85
