

Περιεχόμενα

Ευρετήριο Πινάκων	7
Ευρετήριο Εικόνων.....	8
Εισαγωγή	9
Κεφάλαιο 1 – Περιβάλλον Εργασίας - Στοιχεία Εντολών	13
1.1 Το Πρόγραμμα	14
1.2 Φύλλο Εργασίας (Worksheet)	21
1.2.1 Εισαγωγή Εντολών.....	22
1.2.2 Εισαγωγή Εντολών με Χρήση του Μαθηματικού Συμβολισμού.....	23
1.2.3 Εισαγωγή και Επεξεργασία Κειμένου.....	23
1.2.4 Ενότητες.....	25
1.3 Εντολές και Βασικοί Κανόνες Σύνταξης τους	26
1.4 Βοήθεια	30
1.5 Συντομεύσεις Πληκτρολόγιου.....	32
Κεφάλαιο 2 – Αριθμητικοί Υπολογισμοί	35
2.1 Βασικές Πράξεις και Συναρτήσεις	36
2.2 Προσεγγιστικές και Ακριβείς Τιμές.....	41
2.3 Αρίθμηση Αποτελεσμάτων –Συντομεύσεις	45
2.4 Απλοποίηση Αριθμητικών Εκφράσεων	47
2.5 Μιγαδικοί Αριθμοί	48
Κεφάλαιο 3 – Μεταβλητές	51
3.1 Απόδοση Τιμής.....	52
3.2 Τύποι Μεταβλητών	56
3.3 Υποθέσεις σε Μεταβλητές	61

Κεφάλαιο 4 – Αλγεβρικοί Υπολογισμοί	65
4.1 Πράξεις με Πολυωνυμικές Εκφράσεις	66
4.2 Παραγοντοποίηση	68
4.3 Ανάπτυγμα.....	74
4.3 Απλοποίηση.....	78
4.5 Collect	86
4.6 Αντικατάσταση.....	87
Κεφάλαιο 5 – Βασικές Δομές Δεδομένων.....	91
5.1 Ακολουθίες Εκφράσεων.....	92
5.2 Λίστες.....	94
5.3 Σύνολα.....	100
5.4 Πίνακες.....	102
Κεφάλαιο 6 – Διανύσματα - Μήτρες	105
6.1 Διανύσματα	105
6.2 Μήτρες	108
6.3 Πράξεις με Διανύσματα και Μήτρες.....	114
6.4 Πακέτο Εντολών LinearAlgebra	117
6.5 Λυμένες Ασκήσεις.....	132
Κεφάλαιο 7 – Λύση Εξισώσεων - Ανισώσεων.....	147
7.1 Ακριβής Επίλυση Αλγεβρικών Εξισώσεων-Συστημάτων.....	148
7.2 Προσεγγιστική Επίλυση Αλγεβρικών Εξισώσεων	156
7.3 Λύση Ανισώσεων	163
Κεφάλαιο 8 – Ακολουθίες Αριθμών - Σειρές.....	167
8.1 Ακολουθίες.....	167
8.2 Σειρές.....	170
8.3 Δυναμοσειρές	172

Κεφάλαιο 9 – Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής.....	175
9.1 Ορισμός Συνάρτησης	175
9.2 Όριο	180
9.2 Παραγωγήσι	184
9.3 Ανάπτυγμα Taylor	188
9.4 Ολοκλήρωση	189
Κεφάλαιο 10 – Γραφικές Παραστάσεις στο Επίπεδο	195
10.1 Γραφική Παράσταση Συνάρτησης	195
10.2 Οδηγός Γραφικής Παράστασης.....	206
10.3 Γραφική Παράσταση Πολλών Συναρτήσεων.....	207
10.4 Σχεδιάζοντας Σημεία	208
10.5 Σημεία και Γραφικές Παραστάσεις	210
10.6 Γραφική Παράσταση Πεπλεγμένης Συνάρτησης	212
10.7 Γραφική Παράσταση Παραμετρικών Εξισώσεων.....	213
10.8 Γραφική Παράσταση Συνάρτησης σε Πολικές Συντεταγμένες.....	215
10.9 Γραφικές Παραστάσεις Βασικών Σχημάτων στο Επίπεδο	217
10.10 Κίνηση.....	223
Κεφάλαιο 11–Λυμένες Ασκήσεις στις Συναρτήσεις μιας Μεταβλητής ..	227
Κεφάλαιο 12 – Λογισμός Συναρτήσεων Πολλών Μεταβλητών.....	243
12.1 Ορισμός Συνάρτησης.	244
12.2 Όριο	246
12.3 Μερική Παράγωγος.....	248
12.4 Κατευθυνόμενη Παράγωγος.....	251
12.5 Πολλαπλή Ολοκλήρωση	253
Κεφάλαιο 13 – Γραφικές Παραστάσεις στο Χώρο	255
13.1 Γραφική Παράσταση Συνάρτησης Δυο Μεταβλητών.....	255
13.2 Γραφική Παράσταση Συνάρτησης Πεπλεγμένης Μορφής.....	260

13.3 Γραφική Παράσταση Παραμετρικών Εξισώσεων.....	262
13.4 Ισοσταθμικές Καμπύλες.....	263
13.5 Εμφανίζοντας Πολλές Γραφικές Παραστάσεις.....	264
13.5 Βασικά Σχήματα στο Χώρο.....	265
Κεφάλαιο 14 – Λυμένες Ασκήσεις στις Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών.....	271
Κεφάλαιο 15 – Διαφορικές Εξισώσεις	281
15.1 Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις.....	281
15.2 Οικογένεια Ολοκληρωτικών Καμπυλών.....	287
15.3 Αριθμητική Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων.....	298
15.4 Διαφορικές Εξισώσεις με Μερικές Παραγώγους.....	303
Κεφάλαιο 16 – Προσεγγιστικές Μέθοδοι.....	311
16.1 Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων	312
16.2 Παρεμβολή.....	316
16.3 Αριθμητική Ολοκλήρωση	322
Κεφάλαιο 17 – Στοιχεία Προγραμματισμού.....	329
17.1 Εντολές Επανάληψης.....	330
17.2 Εντολές Ελέγχου	333
17.3 Ορίζοντας Διαδικασίες.....	335
17.4 Χρόνος υπολογισμών	339
17.5 Ανάγνωση-Εγγραφή σε Αρχεία.....	340
17.6 Εισαγωγή στα Maplelets	341
Ευρετήριο Εντολών	349
Βιβλιογραφία	355