
Περιεχόμενα

Εισαγωγή	v
I. ΟΛΟΜΟΡΦΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ	1
I.α. Εισαγωγή στους μιγαδικούς αριθμούς	1
I.β. Μερικές τοπολογικές έννοιες. Το επ' άπειρον σημείο του μιγαδικού επιπέδου	5
I.δ. Συνέχεια, Ολομορφία, Συνθήκες Cauchy-Riemann	16
I.ε. Ορισμένες βασικές μιγαδικές συναρτήσεις	21
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	29
II. ΜΙΓΑΔΙΚΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ	35
II.α. Η έννοια του δρόμου. Σύμμορφες απεικονίσεις.	35
II.β. Η έννοια του μιγαδικού ολοκληρώματος	41
II.γ. Ολοκληρωτικό Θεώρημα και Ολοκληρωτικός Τύπος του Cauchy	47
II.δ. Αναλυτικός ορισμός και εποπτικός τρόπος εύρεσης του δείκτη στροφής. Ο Γενικευμένος Ολοκληρωτικός Τύπος του Cauchy	56
II.ε. Μερικές Θεμελιώδεις Προτάσεις της Μιγαδικής Ανάλυσης σαν πορίσματα της Θεωρίας Cauchy	63
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	87

III. ΔΥΝΑΜΟΣΕΙΡΕΣ	93
III.α. Δυναμοσειρές και Ολομορφία.....	93
III.β. Βασικά Θεωρήματα της Μιγαδικής Ανάλυσης σαν συνέπειες της θεωρίας των δυναμοσειρών.....	108
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	117
 IV. ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΑ LAURENT.	
ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΑ ΥΠΟΛΟΙΠΑ.	123
IV.α. Σειρές Laurent. Ανώμαλα σημεία μίας ολόμορφης συνάρτησης.....	123
IV.β. Το θεώρημα ολοκληρωτικών υπολοίπων. Εφαρμογές σε πραγματικά ολοκληρώματα.....	138
IV.γ. Αρχή του ορίσματος, θεώρημα Rouché και ορισμένες εφαρμογές τους.....	154
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	170
 V. ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ	
ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ CAUCHY	175
V.α. Η πλήρης απόδειξη του ολοκληρωτικού θεωρήματος του Cauchy.....	175
V.β. Η πλήρης απόδειξη του θεωρήματος των ολοκληρωτικών υπολοίπων.....	183
V.γ. Το ολοκληρωτικό θεώρημα και ο ολοκληρωτικός τύπος του Cauchy ισοδυναμούν με την ιδιότητα της ολομορφίας.....	188

VI. ΑΡΜΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ **191**

VI.α. Η σχέση των αρμονικών με τις ολόμορφες συναρτήσεις.
 Ολοκληρωτικός τύπος του Poisson.....191

VI.β. Το πρόβλημα του Dirichlet και η λύση του στην περίπτωση
 του κυκλικού δίσκου.....200

ΑΣΚΗΣΕΙΣ.....206

*Μερικές πληροφορίες γύρω από την βασική
 βιβλιογραφία πάνω στις Μιγαδικές Συναρτήσεις.....209*

Ευρετήριο Όρων.....213