

- Μιγαδικοί αριθμοί , μέτρο και τριγωνομετρική μορφή μιγαδικού αριθμού, ακολουθίες και σειρές μιγαδικών αριθμών. Ρίζες μιγαδικού αριθμού.
- Συναρτήσεις μιας μιγαδικής μεταβλητής, όριο και συνέχεια. Εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση και τριγωνομετρικές συναρτήσεις.
- Διαφορίσιμες μιγαδικές συναρτήσεις, συνθήκες Cauchy-- Riemann, ολόμορφες μιγαδικές συναρτήσεις και βασικές ιδιότητες.
- Μιγαδικό επικαμπύλιο ολοκλήρωμα και βασικές ιδιότητες. ML – ανισότητα.
- Θεώρημα Cauchy-- Goursat, Αρχή της Παραμόρφωσης, Ολοκληρωτικός Τύπος Cauchy.
- Μιγαδικές σειρές και δυναμοσειρές, ακτίνα σύγκλισης και δίσκος σύγκλισης δυναμοσειράς. Ομοιόμορφη σύγκλιση ακολουθίας μιγαδικών συναρτήσεων, εναλλαγή αθροίσματος και ολοκληρώματος.
- Θεώρημα Taylor και Ολοκληρωτικοί Τύποι Cauchy για παραγώγους. Σειρές Taylor βασικών συναρτήσεων.
- Αρχή Μεγίστου κι Ελαχίστου Μέτρου, Θεμελιώδες Θεώρημα της Άλγεβρας.
- Θεώρημα Liouville.
- Θεώρημα Laurent.
- Ολοκληρωτικά υπόλοιπα και Θεώρημα Ολοκλ. Υπολοίπων. Μεμονωμένα ανώμαλα σημεία: πόλοι, αιρόμενα και ουσιώδη ανώμαλα σημεία. Υπολογισμός Ολοκληρωτικών Υπολοίπων σε πόλους. Εφαρμογές στον υπολογισμό:
 - Μιγαδικών ολοκληρωμάτων.
 - Τριγωνομετρικών ολοκληρωμάτων
 - Γενικευμένων ολοκληρωμάτων ρητών συναρτήσεων και ολοκληρωμάτων Fourier.

ΑΠΟ ΤΑ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΣΗΜΕΙΩΣΕΩΝ ΕΞΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ:

Αρχείο 1. Οι αποδείξεις που αφορούν στη **ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΥ**.

Αρχείο 2. Οι αποδείξεις των **Προτ. 3, 8**.

Αρχείο 5. Οι αποδείξεις των **Προτ. II.4, II.5, II.6**.

Αρχείο 7. Η απόδειξη του **Θεωρήματος 1 (Αρχή Παραμόρφωσης)**.

Αρχείο 8. Όλες οι αποδείξεις.

Αρχείο 12. Όλες οι αποδείξεις.

Αρχείο 13. Η απόδειξη της **Πρότασης 8**.

Αρχείο 14. Οι αποδείξεις που βρίσκονται στις **σελ. 13-17**.

Επιπλέον εξαιρούνται οι αποδείξεις των Προτάσεων ή Θεωρημάτων που δεν περιλαμβάνονται στις αναρτημένες διδακτικές σημειώσεις.