**Ανακοίνωση**

Δίνω την ύλη για τα μαθήματα προπτυχιακό Μιγαδικές ΙΙ και μεταπτυχιακό Μιγαδική ανάλυση μιας μεταβλητής που διδάσκει ο Β. Νεστορίδης με κοινές σημειώσεις, ώστε να μπορείτε να μελετήσετε μόνοι σας. Εννοείται , αν έχετε ερωτήσεις μπορείτε να μου στείλετε e-mail η να μου τηλεφωνήσετε στο 210-2137449.

 **Κοινή ύλη και για τα δύο μαθήματα.**

Είναι τα πάντα από την αρχή έως και την σελίδα 252 , όπου τελειώνει το συμπλήρωμα για το γενικευμένο ανάπτυγμα Laurent για τόπους πεπερασμένης συνεκτικότητας.

Σημείωση. Μην επιμείνετε στις εφαρμογές της αρχής μεγίστου. Όμως να επιμείνετε πολύ στο λήμμα του Schwartz , την απόδειξή του και τις εφαρμογές του και ασκήσεις.

Μια αρκετά αποτελεσματική μέθοδος για την εύρεση της αρμονικής συζυγούς μιας αρμονικής συνάρτησης λ(χ,ψ) είναι να αντικαταστήσουμε το χ με το ½.(ζ + μιγαδικό συζυγές του ζ) και το ψ με 1/2i.(ζ= μιγαδικό συζυγές του ζ ) και να κάνουμε πράξεις. Ελπίζουμε να βρούμε ότι λ(χ,ψ) παίρνει την μορφή ½ (φ(ζ)+ μιγαδικό συζυγές του φ(ζ) ), όπου φ είναι μια ολόμορφη συνάρτηση στον τόπο που εργαζόμαστε. Τοτε μια αρμονικη συζυγής της λ είναι το φανταστικό μέρος της φ.

Για παράδειγμα αν λ(χ,ψ)=χ^2-ψ^2, τοτε μ αυτό τον τρόπο βρίσκουμε φ(ζ)=ζ^2 που το φανταστικό της μέρος είναι 2χψ..

 **Επιπλέον ύλη για το προπτυχιακό μάθημα.**

Τις εκφωνήσεις χωρίς αποδείξεις του θεωρήματος Montel ( σελίδες 303-311 ) και του θεωρήματος συμμόρφου απεικονίσεως του Riemann ( σελίδες 312-318 ).

 **Επιπλέον ύλη για το μεταπτυχιακό.**

1. Αρμονικές Συναρτήσεις για δεύτερη φορά ( σελίδες 253-272.). Όλα.
2. Αρχή ανάκλασης( σελίδες 273-284 ). Όλα.
3. Θεώρημα Mittag Leffler ( σελίδα 285 ). Από το βιβλίο.
4. Άπειρα γινόμενα (σελίδες 286-294). Μία ανάγνωση χωρίς αποδείξεις. Όχι τις εσωτερικές συναρτήσεις ούτε την συνθήκη που ικανοποιούν οι ρίζες των φραγμένων ολόμορφων συναρτήσεων στο μοναδιαίο δισκο.
5. Τύπος Jensen (σελίδες 295-302 ) , Μόνο την εκφώνηση και τον υπολογισμό στη σελίδα 298 του ολοκληρώματος από 0 έως 2π του λογαρίθμου της απόλυτης τιμής του 1-expit dt.
6. Σελίδες 303-318 όλα .
7. Σελίδες 319-326. Διαβάστε τα μια φορά χωρίς να επιμείνετε.
8. Αρμονικές συναρτήσεις για Τρίτη φορά. ( Σελίδες 327-332). Διαβάστε το μια φορα. Επιμείνετε μόνο να μάθετε την ιδιοφυή απόδειξη του Καραθεοδωρή ότι ο ορισμός των αρμονικών συναρτήσεων χωρίς την υπόθεση του C^2 συνεπάγεται ομαλότητα C^άπειρο.
9. Σελίδες 333-344 μία ανάγνωση χωρίς να επιμείνετε.
10. Σελίδες 345-353. Όλα λεπτομερώς.
11. Σελίδες 354-358. Μία ανάγνωση και να μάθετε τις εκφωνήσεις. ¨ετσι κι αλλοιώς δεν δίνονται αποδείξεις. Φυσικά πρέπει να ξέρετε την απόδειξη του θεωρήματος του Runge που έχει γίνει πιο πριν.