

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ

1η Εβδομάδα (13/2/12-19/2/12):

Σχέσεις ισοδυναμίας, κλάσεις ισοδυναμίας. Παραδείγματα. Ορισμός Z_n . Διαιρετότητα στο Z . Ευκλείδειος αλγόριθμος. Υπαρξη μ.κ.δ., Παραδείγματα. Πρώτοι αριθμοί, ανάλυση ακεραίων σε πρώτους. Υπάρχουν άπειροι πρώτοι.

2η Εβδομάδα (20/2/12-25/2/12):

Την Τετάρτη υπήρχε κατάληψη, έγιναν μόνο μερικές ασκήσεις.

Την Παρασκευή κάναμε ισοτιμές, το σύνολο Z_m (με δύο τρόπους), Παραδείγματα εφαρμογές, Πυθαγόρειες τριάδες.

3η Εβδομάδα (27/2/12-3/3/12):

Αντίστροφα στοιχεία στο $Z_m, U(Z_m)$. Θεωρήματα Euler, Fermat. Συνάρτηση Euler. Παραδείγματα εφαρμογές.

4η Εβδομάδα (5/3/12-9/3/12):

Ορισμός ομάδας, Παραδείγματα. Αβελιανές και μή ομάδες, $Z_m, U(Z_m)$. Ομάδα συμμετριών τριγώνου S_3 . Πίνακας ομάδας. Πότε ένα υποσύνολο μιας ομάδας είναι υποομάδα. Παραδείγματα.

5η Εβδομάδα(12/3/12-18/3/12):

Κυκλικές ομάδες(άπειρες και πεπερασμένες). Γεννήτορες. Τάξη στοιχείου g , τάξη του στοιχείου g^r . Υποομάδες πεπερασμένων κυκλικών ομάδων. Δικτυωτά διαγράμματα. Παραδείγματα-Ασκήσεις.
(Εδώ σταματάει η ύλη για την πρώτη πρόοδο.)

6η Εβδομάδα(20/3/12-25/3/12):

Ομάδες μεταθέσεων, S_n, A_n .

7η Εβδομάδα(26/3/12-30/3/12):

Δεν έγιναν μαθήματα λόγω απουσίας μου.

8η Εβδομάδα(1/4/12-7/4/12):

Σύμπλοκα υποομάδων. Θεώρημα Lagrange και τα πορίσματά του. Κανονικές υποομάδες. Ομομορφισμοί ομάδων.

9η Εβδομάδα(23/4/12-27/4/12) :

Ομομορφισμοί ομάδων (ασκήσεις- παραδείγματα.) Δακτύλιοι, αντιστρέψιμα στοιχεία, ακέραιες περιοχές, σώματα. Υποδακτύλιοι. Παραδείγματα. Πρώτες βασικές εφαρμογές και ιδιότητες. (Οι ομομορφισμοί καλύπτονται από τις παραγράφους 2.1 και μέρος της 2.2 του Fraleigh. ενώ οι δακτύλιοι είναι από τις 4.1 και 4.2.)

10η Εβδομάδα(2/5/12-7/5/12) :

Χαρακτηριστική δακτυλίου. Δακτύλιοι πολυωνύμων $R[x]$ (πότε είναι ακέραια περιοχή, ποια είναι τα αντιστρέψιμα στοιχεία της). Παρεμβολή Lagrange. Διαιρετότητα πολυωνύμων. (Παράγραφοι 4.5 από Fraleigh και 2.2., 2.3 από το βιβλίο "Μία εισαγωγή στην Άλγεβρα" των Βαρσο κτλπ)

11η Εβδομάδα(9/5/12-12/5/12) :

Διαιρετότητα πολυωνύμων, ευκλείδειος αλγόριθμος πάνω από $F[x]$ (F σώμα). Ανάγωγα πολυώνυμα, "μοναδική" ανάλυση σε ανάγωγα πολυώνυμα, ρίζες πολυωνύμων. (Παράγραφος 4.6 από Fraleigh, ή παράγραφοι 2.3-2.4 από το "Μία εισαγωγή στην Άλγεβρα" των Βαρσο κτλπ.)

12η Εβδομάδα(16/5/12-20/5/12) :

Ρίζες πολυωνύμων, Θεμελιώδες θ . Άλγεβρας, ανάγωγα πολυώνυμα πάνω από το R, C . Ανάγωγα πολυώνυμα πάνω από το Z , κριτήρια αναγωγ. Παραδείγματα. Ιδεώδη, ομομορφισμοί δακτυλίων.

13η Εβδομάδα(22/5/12-27/5/12) :

Ιδεώδη και ομομορφισμοί δακτυλίων. Παραδείγματα. Επανάληψη.