

Ύλη εξετάσεων ψηφίων Α. Κοντογεώργη 2015

1. Διαιρετότητα και πρώτοι αριθμοί 1.1, σελ. 15.
2. Διαιρετότητα 1.2, σελ. 21
3. Πρώτοι αριθμοί 1.3, σελ. 28. Η παράγραφος 1.3.1 σελ. 37 έως 52 είναι εκτός ύλης. Η πρόταση 1.3.21 στην σελίδα 47 είναι εντός.
4. Η παράγραφος 1.5 στην σελίδα 58 είναι εντός ύλης.
5. Η παράγραφος 1.6 στην σελίδα 70 είναι εντός ύλης. Θα πρέπει επίσης ο φοιτητής/ια να έχει ευχέρεια στον υπολογισμό ΜΚΔ και ΕΚΠ με τον αλγόριθμο του Ευκλείδη.
6. Η παράγραφος 1.7 στην σελίδα 74 είναι εντός ύλης.
7. Γραμμικές Διοφαντικές εξισώσεις 2.2, σελ. 84, μόνο η περίπτωση των δύο μεταβλητών, δηλαδή η παράγραφος 2.2.1 είναι εκτός.
8. Πυθαγόρειες τριάδες εντός ύλης, παρ. 2.3 σελ. 91. Η εικασία του Fermat σελ. 94 μέχρι και σελίδα 103 είναι εκτός ύλης.
9. Οι παράγραφοι 3.1 σελ. 105, 3.2 σελ. 108, 3.2.1 σελ. 113 είναι εντός ύλης. Η παράγραφος 3.2.2 σελ. 116, 3.2.3, 118 είναι εκτός ύλης.
10. Το κριτήριο παραγοντοποίησης του Fermat 3.3.1 σελ. 122 είναι εντός ύλης.

11. Το κεφάλαιο των ισοδυναμιών είναι όλο εντός ύλης εκτός από τον υπολογισμό του Πάσχα 4.4.4 σελ. 159 και τον αλγόριθμο ύψωση σε δύναμη παρ. 4.5 σελ. 160. Η παράγραφος της κρυπτογραφίας 4.6, σελ. 162 είναι εκτός ύλης μέχρι την σελ. 170.
12. Η επίλυση ισοδυναμιών ανωτέρου βαθμού είναι εντός ύλης παρ. 4.7 σελ. 170. Η παράγραφοι 4.8 σελ. 183 και 4.9 192 είναι εκτός ύλης.
13. Από το κεφάλαιο 5 Τετραγωνικά υπόλοιπα, το σύμβολο του Legendre ο τετραγωνικός νόμος αντιστροφής, το σύμβολο του Jacobi. Εκτός ύλης ο αλγόριθμος του Eisenstein 5.2.15 καθώς και η παράγραφοι 5.2.3 σελ. 231 και 5.3 σελ. 241.
14. Η παράγραφος 5.4 σελ. 249 εντός ύλης όπως και η 5.4.2 σελ. 270. Από την παράγραφο 5.4.3 276 μέχρι το τέλος του βιβλίου εκτός ύλης.

Δεξιότητες

Οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να μπορούν να λύνουν προβλήματα :

1. Υπολογισμού μέγιστου κοινού διαιρέτη
2. Επίλυση γραμμικών Διοφαντικών εξισώσεων με 2 αγνώστους (και το πρόβλημα των θετικών λύσεων)
3. Επίλυση συστημάτων με την μέθοδο του Κινέζου
4. Να ελέγχουν αν ένας ακέραιος είναι τετραγωνικό υπόλοιπο modulo p και επίσης να γνωρίζουν να υπολογίζουν για ποια p είναι ένας ακέραιος τετραγωνικό υπόλοιπο.
5. Θα πρέπει να γνωρίζουν να λύνουν εξισώσεις $f(x) \equiv 0 \pmod{p^k}$ με την μέθοδο της αναγωγής στην εξίσωση $f(x) \equiv 0 \pmod{p^{k-1}}$.