ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2015–16

ΜΕΜ 216 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ 1

Ι.Δ. ΠΛΑΤΗΣ

1. Απο τις σημειωσεις του Shurman:

1. Σελ. 29–30. Οι ασκήσεις εδώ είναι σχετικά εύκολες και αξίζει τον κόπο να ασχοληθείτε με όλες για να μπείτε και στο κλίμα. Στην 2.1.9, θυμηθείτε ότι ένα υποσύνολο $\{x_1, \dots, x_n\}$ ενός πραγματικού διανυσματικού χώρου V αποτελεί βάση του V εάν

   (1) τα $x_1, \dots, x_n$ είναι γραμμικώς ανεξάρτητα, δηλαδή κάθε έκφραση της μορφής
   $$\lambda_1 x_1 + \cdots + \lambda_n x_n = \mathbf{0}, \quad \lambda_i \in \mathbb{R},\ i = 1, \dots .n,$$
   έπεται ότι $\lambda_1 = \cdots = \lambda_n = 0$ και

   (2) κάθε στοιχείο $x \in V$ γράφεται ως γραμμικός συνδυσμός των στοιχείων της βάσης, δηλαδή
   $$x = \sum_{i=1}^{n} \mu_i x_i,$$
   για κάποια $\mu_i \in \mathbb{R}$, $i = 1, \dots, n$.

Την άσκηση 2.1.10 μπορείτε να την παραλείψετε σε πρώτη ανάγνωση.

2. Σελ. 39–41. Οι ασκήσεις εδώ είναι κατά τι σοβαρότερες από τις προηγούμενες, χωρίς να μπορούν ούτε αυτές να χαρακτηριστούν δύσκολες. Προσπαθήστε τες λοιπόν όλες, αλλά δώστε ιδιαίτερη σημασία στις

   (1) 2.2.6 (Πολική ταυτότητα) Ξεκινήστε την απόδειξη κάνοντας πράξεις στό δεξιό σκέλος.

   (2) 2.2.15. Εδώ υπάρχει μία άλλη απόδειξη της ανισότηας CSB μέσω της οποίας καταδεικνύεται η γεωμετρική της σημασία.

3. Σελ. 49–50. Εδώ ενδιαφερόμαστε περισσότερο για τις 2.3.4–2.3.11.