

ΤΕΣΤ 1 ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ ΙΙ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ – ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ – ΚΑΤΕΤΘΤΝΣΗ ΣΑΧΜ

25 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 30 ΛΕΠΤΑ

ΘΕΜΑ 1. Να δώσετε τον ορισμό της έννοιας του διανυσματικού χώρου επί του $\mathbb{R}$.

ΘΕΜΑ 2. Επί του $\mathbb{R}^2$, ορίζουμε πρόσθεση και βαθμωτό πολλαπλασιασμό ως εξής: Αν $u = (u_1, u_2) \in \mathbb{R}^2$ και $v = (v_1, v_2) \in \mathbb{R}^2$, τότε $u + v = (u_1 + v_1 - 1, u_2 + v_2 - 1)$ και $ku = (ku_1, ku_2)$. Δείξτε ότι το $(0, 0)$ δεν είναι το ουδέτερο στοιχείο ως προς την πρόσθεση, ενώ το $(1, 1)$ είναι το ουδέτερο στοιχείο ως προς την $+$. Να αποδείξετε ότι το $\mathbb{R}^2$ με τις παραπάνω πράξεις $+$ και $\cdot$ δεν είναι $\mathbb{R}$ -χώρος.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ