



2η ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΆΛΓΕΒΡΑ

9 Ιουνίου 2010

1. Δίνεται ο δακτύλιος πινάκων

$$R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \mid a, b, c, d \in \mathbb{Z}_2 \right\}$$

Να βρεθούν τα ιδεώδη του R .

2. Έστω $f(x) = x^3 + x^2 + x + 1$. Να αναγνωρίσετε τον δακτύλιο $\mathbb{Z}_3[x]/\langle f(x) \rangle$.
3. Δίνεται ένα σώμα F . Να υπολογίσετε τα ιδεώδη του F .
4. Βρείτε πολυώνυμο $f(x) \in \mathbb{Z}_5[x]$ ώστε $f(2) = 3$ και $f(s) = 0$ για κάθε $s \in \mathbb{Z}_5$ με $s \neq 2$.
5. Έχει το $\mathbb{Z}_6[x]$ αντιστρέψιμα στοιχεία που δεν ανήκουν στο \mathbb{Z}_6 ; Είναι το $\mathbb{Z}_6[x]$ σώμα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

B. Μεταφτοής