ΑΛΓΕΒΡΑ ΙΙ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜ. 2007-08
ΑΣΚΗΣΕΙΣ # 5

***Πρόβλημα 1.** Γράψτε το $\mathbb{Q}(\sqrt{3}, i)$ ως $\mathbb{Q}(a)$.

***Πρόβλημα 2.** Άσκηση # 2, & 3.4 από το βιβλιο τού R.B. Ash.

***Πρόβλημα 3.** Άσκηση # 5, & 3.4 από το βιβλιο τού R.B. Ash.

***Πρόβλημα 4.** Άσκηση # 6, & 3.4 από το βιβλιο τού R.B. Ash.

****Πρόβλημα 5.** Άσκηση # 1, & 3.4 από το βιβλιο τού R.B. Ash.

****Πρόβλημα 6.** Άσκηση # 7, & 3.4 από το βιβλιο τού R.B. Ash.

****Πρόβλημα 7.** Άσκηση # 8, & 3.4 από το βιβλιο τού R.B. Ash.

****Πρόβλημα 8.** Έστω K σώμα χαρακτηριστικής p (p πρώτος αριθμός). Έστω $K \leq E$ πεπερασμένη επέκταση με το $[E : K]$ να είναι πρώτο προς τον p. Δείξτε ότι η επέκταση $K \leq E$ είναι διαχωρίσιμη.

*****Πρόβλημα 9.** Έστω K ένα άπειρο σώμα και $K \leq K(a)$ μια αλγεβρική επέκταση. Δείξτε ότι κάθε επέκταση E με $K \leq E \leq K(a)$ είναι απλή, δηλ. $E = K(b)$, για κάποιο $b \in E$.