

M1124 ΘΕΜΕΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ  
Τεστ 1, Τρίτη, 1/11/2011. Β

Όνοματεπώνυμο: .....

A.M: .....

Άσκηση 1.1 Θεωρήστε τα σύνολα

$$A = \{b, c\}, \quad B = \{\{b\}, c, d\}, \quad C = \{\{a\}, b, c, \emptyset\}$$

Ποιές από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθείς και ποιές ψευδείς; Εξηγήστε σύντομα την απάντησή σας.

α'.  $b \in B$

β'.  $b \in A$

γ'.  $A \subseteq B$

δ'.  $A \setminus C \in C$

ε'.  $B \cap \mathfrak{P}(A) = \{\{b\}\}$

ς'.  $A \cap B \subseteq C$

Άσκηση 1.2 Δίδονται υποσύνολα  $P$ ,  $Q$  και  $R$  του χώρου  $U$ . Δείξτε ότι

$$Q \setminus (P \cap R) = (Q \setminus P) \cup (Q \setminus R).$$

**Άσκηση 1.3** Θεωρούμε το σύνολο  $A = \{a, b, c\}$ .

α'. Δώστε ένα παράδειγμα σχέσης στο σύνολο  $A$  που να μην έχει τη συμμετρική ιδιότητα.

β'. Δώστε ένα παράδειγμα σχέσης στο σύνολο  $A$  που να έχει τη συμμετρική ιδιότητα.

γ'. Πόσες διαφορετικές σχέσεις στο  $A$  έχουν τη συμμετρική ιδιότητα;

**Άσκηση 1.4** Θεωρούμε το σύνολο  $Y = \{k, l, m, n\}$ . Βρείτε τη μικρότερη σχέση ισοδυναμίας  $\rho$  στο  $Y$  για την οποία ισχύουν  $k \rho m$  και  $m \rho n$ .