

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

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'.  $c \in A$

β'.  $c \in B$

γ'.  $A \subseteq B$

δ'.  $A \setminus C \in C$

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

ς'.  $A \cap B \subseteq C$

Άσκηση 1.2 Δίδονται υποσύνολα  $X, Y$  και  $Z$  του χώρου  $U$ . Δείξτε ότι

$$X \setminus (Y \cup Z) = (X \setminus Y) \cap (X \setminus Z).$$

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

- α'. Δώστε ένα παράδειγμα σχέσης στο σύνολο  $A$  που να μην έχει την ανακλαστική ιδιότητα.
- β'. Δώστε ένα παράδειγμα σχέσης στο σύνολο  $A$  που να έχει την ανακλαστική ιδιότητα.
- γ'. Πόσες διαφορετικές σχέσεις στο  $A$  έχουν την ανακλαστική ιδιότητα;

**Άσκηση 1.4** Θεωρούμε το σύνολο  $Q = \{p, q, r, s\}$ . Βρείτε τη μικρότερη σχέση ισοδυναμίας  $\sigma$  στο  $X$  για την οποία ισχύουν  $p\sigma q$  και  $q\sigma s$ .