

Ενότητα 1: Σύνολα

Τι είναι το Σύνολο;

Συλλογή από διακριτά αντικείμενα (στοιχεία).

- $A = \{1, 2, 3\}$ - Αναλυτικός τρόπος
- $x \in A$ - το x ανήκει στο A
- $x \notin A$ - το x δεν ανήκει στο A
- \emptyset - Κενό σύνολο

Υποσύνολα

$A \subseteq B$: κάθε στοιχείο του A ανήκει στο B

- $A \subset B$: Γνήσιο υποσύνολο ($A \neq B$)
- $\emptyset \subseteq A$: Το κενό είναι υποσύνολο παντού

Πράξεις Συνόλων

- $A \cup B$: Ένωση (στοιχεία σε A ή B)
- $A \cap B$: Τομή (στοιχεία σε A και B)
- $A - B$: Διαφορά (στοιχεία A όχι σε B)
- A' : Συμπλήρωμα (στοιχεία εκτός A)

Παράδειγμα: $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A \cap B = \{3, 4\}$$

$$A - B = \{1, 2\}$$

Μαθηματικά Α' Λυκείου

sakisboudouridis.gr

Ιδιότητες

Αντιμεταθετική: $A \cup B = B \cup A$

Προσεταιριστική: $(A \cup B) \cup \Gamma = A \cup (B \cup \Gamma)$

Νόμοι De Morgan: $(A \cup B)' = A' \cap B'$

Σύνοψη

- \in, \notin : Ανήκει, δεν ανήκει
- \subseteq, \subset : Υποσύνολο, γνήσιο υποσύνολο
- \cup, \cap : Ένωση, Τομή
- $-, ':$ Διαφορά, Συμπλήρωμα

Ασκήσεις

1. $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 4, 5\}$

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}, A \cap B = \{2, 3\}$

2. $A = \{x \in \mathbb{N} : 1 \leq x \leq 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

3. $B = \{3, 4\} \subseteq A = \{1, 2, 3, 4\}$; Ναι!