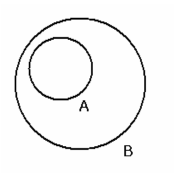
εξειδικευμένο φροντιστήριο μαθηματικών
ΚΑΡΙΝΙΩΤΑΚΗΣ ΝΙΚΟΣ
Μαθηματικός

ΕΚΤΩΡΟΣ 30 · ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ
Τ: 210 4978037 · Κ: 6937 728625
Ε: info@apodeixis.gr
www.apodeixis.gr

ΘΕΩΡΙΑ ΣΥΝΟΛΩΝ

- Σύνολο (κατά cantor) καλείται κάθε συλλογή από ομοειδή και διακεκριμένα αντικείμενα-στοιχεία
- Καλούμε κενό σύνολο και συμβολίζουμε με $\emptyset$ ή $\{\ \}$ το σύνολο που δεν περιέχει κανένα στοιχείο.
- Τα σύνολα τα συμβολίζουμε με κεφαλαία γράμματα ,ενώ τα στοιχεία τα συμβολίζουμε με μικρά γράμματα ή με σύμβολα(π.χ αριθμοί).
- Έστω Α,Β δύο μη κενά σύνολα .Λέμε ότι το Α είναι υποσύνολο του Β και συμβολίζουμε $A\subseteq B$,αν για κάθε $\alpha\in A$ ισχύει $\alpha\in B$.



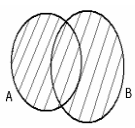
- Αν $A\subseteq B$ και υπάρχει $\alpha\in B$ τέτοιο ώστε $\alpha\notin A$ τότε το Α καλείται γνήσιο υποσύνολο του Β και συμβολίζεται $A\subset B$.
- Έστω Α,Β$\neq\emptyset$.Αν ισχύει $A\subseteq B$ και $B\subseteq A$ τότε τα σύνολα Α,Β καλούνται ίσα και συμβολίζουμε Α=Β.
- Το σύνολο όλων των υποσυνόλων ενός συνόλου Α καλείται δυναμοσύνολο του Α και συμβολίζεται $\wp(A)$.

Πράξεις στα σύνολα

- Ένωση

Έστω Α ,Β$\subseteq \Omega$.Καλούμε ένωση των Α ,Β και συμβολίζουμε $A\cup B$ το σύνολο των στοιχείων του Ω που είναι στοιχεία του Α ή του Β .Δηλαδή

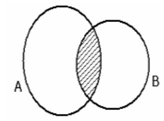
$A\cup B=\{\chi\in\Omega|\chi\in A \text{ ή } \chi\in B\}$



- Τομή

Έστω Α ,Β$\subseteq$Ω .Καλούμε τομή των Α ,Β και συμβολίζουμε $A\cap B$ το σύνολο των στοιχείων του Ω που ανήκουν και στο Α και στο Β .Δηλαδή

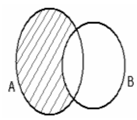
$A\cap B=\{\chi\in\Omega|\chi\in A \;\kappa\alpha\iota\; \chi\in B\}$



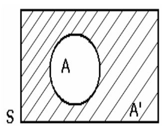
- Διαφορά

Έστω Α ,Β$\subseteq$Ω .Καλούμε διαφορά και συμβολίζουμε Α−Β το σύνολο όλων των στοιχείων που ανήκουν στο Α και δεν ανήκουν στο Β ,δηλαδή

$A-B=\{\chi\in\Omega:\chi\in A \;\kappa\alpha\iota\; \chi\notin B\}$



- Έστω $A\subseteq S$.Τότε το σύνολο $A'=\{\chi\in S:\chi\notin A\}$ καλείται συμπλήρωμα του Α στο S



- Αν $A\cap B=\emptyset$ τότε τα Α,Β καλούνται σύνολα ξένα μεταξύ τους.
- Αν Α ,Β ,Γ σύνολα τότε ισχύει α) $A\subseteq A$ και β)αν $A\subseteq B$ και $B\subseteq\Gamma \Rightarrow A\subseteq\Gamma$

Αριθμοσύνολα

- Σύνολο των φυσικών αριθμών $\mathbb{N}=\{0,1,2,3,\dots\}$
- Σύνολο των ακεραίων αριθμών $\mathbb{Z}=\{0,\pm1.\pm2,\dots\}$
- Σύνολο των ρητών αριθμών $\mathbb{Q}=\left\{\frac{m}{n}|m,n\in\mathbb{Z},n\neq0\right\}$
- Σύνολο των αρρήτων αριθμών $\mathbb{Q}_A$ είναι όλοι οι αριθμοί που δεν είναι ρητοί
- Σύνολο των πραγματικών αριθμών $\mathbb{R}=\mathbb{Q}\cup\mathbb{Q}_A$.

- $\mathbb{N}\subseteq\mathbb{Z}\subseteq\mathbb{Q}\subseteq\mathbb{R}$
- $A\times B=\{(\alpha,\beta):\alpha\in A \;\kappa\alpha\iota\; \beta\in B\}$
- $A\times A=\{(\alpha,\beta):\alpha,\beta\in A\}$