

Università degli Studi di Trento – Polo di Rovereto  
Corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva Applicata  
Corso di Analisi Matematica - a.a. 2004/05  
Docente: Anneliese Defranceschi (e-mail [defrance@science.unitn.it](mailto:defrance@science.unitn.it))

## LEZIONI PRECORSO

- 04/10/04 (2 ore): Introduzione al corso.  
Proposizioni. Esempi. Connettivi logici (non, **e**, **o**, implicazione, doppia implicazione) e la loro tavola di verità. Proposizioni equivalenti. Proprietà di ‘**e**’ ed ‘**o**’ (commutativa e associativa). La negazione ed ‘**e**’; la negazione ed ‘**o**’.  
Predicati. Esempi. Quantificatori (per ogni; esiste). Esempi.  
Quantificatori e predicati con più variabili. Negazione di una proposizione contenente quantificatori. Esercizi.
- 05/10/04 (2 ore): Esercizi. Il Modus Ponens e sua applicazione.  
Terminologia sugli insiemi (enumerazione; mediante predicati). Simbolo di appartiene ( $\in$ ) e di non appartiene ( $\notin$ ). Esempi. Insiemi numerici: **N**, **Z**, **Q**, **R** (la retta reale). Sottoinsiemi; uguaglianza di insiemi, Gli intervalli (limitati e non). Esempi. Unione, intersezione, complementare, differenza di insiemi (diagrammi di Venn). Esercizi.
- 06/10/04 (2 ore): Insieme delle parti. Prodotto cartesiano di due insiemi. Esempi. Il prodotto cartesiano **R** $\times$ **R** (piano cartesiano; asse delle ascisse, asse delle ordinate). Rappresentazione grafica di sottoinsiemi di **R** $\times$ **R**. Esercizi.  
Algebra elementare dei numeri reali (l’operazione somma e l’operazione prodotto). La legge di annullamento del prodotto. Applicazioni.
- 11/10/04 (2 ore): Applicazioni della legge di annullamento del prodotto. Sistemi di equazioni. La relazione  $\leq$  (ordinamento totale) e la compatibilità dell’ordine con le operazioni somma e prodotto. La relazione  $<$ . Esercizi vari.
- 12/10/04 (2 ore): Prodotti notevoli:  $(a+b)^2$ ,  $(a-b)^2$ ,  $a^2-b^2$ .  
Rette: insieme dato da  $\{(x,y) \in \mathbf{R} \times \mathbf{R} : ax+by+c=0, a,b,c \in \mathbf{R} \text{ opportuni}\}$ . Rette verticali, orizzontali, oblique e loro rappresentazione grafica. Rette parallele e rette perpendicolari. Eq. di una retta verticale (o orizzontale) passante per un punto del piano. Eq. della retta di coefficiente angolare  $m$  passante per un punto  $P$  del piano cartesiano. Eq. della retta passante per due punti  $P$  e  $Q$  del piano cartesiano. Esercizi vari.
- 13/10/04 (2 ore): Diseq. di primo grado. Equazione della parabola  $y=ax^2+bx+c$  con  $a \neq 0$ . Grafico di  $y=ax^2+bx+c$  con  $a \neq 0$ . Risoluzione di disequazioni di secondo grado. Risoluzione di disequazioni razionali fratte.