

COGNOME \_\_\_\_\_  
NOME \_\_\_\_\_  
MATRICOLA 

--	--	--	--	--	--

NON SCRIVERE QUI

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

UNIVERSITÀ DI TRENTO — FACOLTÀ DI SCIENZE COGNITIVE

CdL IN SCIENZE E TECNICHE DI PSICOLOGIA COGNITIVA APPLICATA

VERIFICA SETTIMANALE DI ANALISI MATEMATICA

A.A. 2007-2008 — ROVERETO, 18 - 21 SETTEMBRE 2007

Riempite questo foglio scrivendo in stampatello cognome, nome e numero di matricola. Svolgete gli esercizi prima in brutta, poi copiateli ordinatamente su un foglio di protocollo (su cui avete scritto in stampatello cognome, nome e numero di matricola) e riconsegnate questo foglio insieme all'elaborato alla prima lezione di settimana prossima. Non usate il colore rosso.

- 1) Sia  $\mathcal{A}$  la proposizione definita da  $[\forall x \in \mathbb{R}, (3x - 1 \leq 2 \Rightarrow x \leq 1)]$ . Scrivete la proposizione **non** $\mathcal{A}$  (in modo che la negazione compaia il più internamente possibile) e dite quale delle due proposizioni è vera e quale è falsa.

- 2) Scrivete la negazione delle seguenti proposizioni:

- a) "Sergio è uno studente iscritto al primo anno del CdL in STPCA a Rovereto o un istruttore di barca a vela".  
b) "La prossima settimana Giulia si iscrive all'Università e non parte per il mare".  
c) "Se al prossimo appello supero l'esame di Psicologia Generale mi iscrivo al secondo anno del CdL in STPCA".

- 3) Sia  $\mathcal{P}(x, y)$  = "Il signor  $x$  lavora presso la Facoltà  $y$  dell'Università di Trento". Interpretate (usando l'italiano corrente) i seguenti enunciati. Scrivete le loro negazioni.

- a)  $\exists y : \mathcal{P}(\text{MarioRossi}, y)$ ;                      b)  $\exists x : \mathcal{P}(x, \text{Ingegneria})$ ;  
c)  $\forall y, \exists x : \mathcal{P}(x, y)$ ;                      d)  $\exists x : \forall y, \mathcal{P}(x, y)$ .

- 4) Dite quali tra le seguenti proposizioni sono vere (motivando le risposte; provando, per esempio, che la negazione è una proposizione vera):

- a)  $\forall x \in \mathbb{Z}, \exists y \in \mathbb{Z} : 2y + x = 0$ ;                      b)  $\forall x \in \mathbb{Z}, \exists y \in \mathbb{Q} : 2y + x = 0$ ;  
c)  $\exists x \in \mathbb{N} : \forall y \in \mathbb{Z}, -y^2 \leq x$ ;                      d)  $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 < 0$ .

- 5) Siano dati i seguenti insiemi

$$A = \{n \in \mathbb{Z} : n^2 + 2n > 0\} \qquad B = [-2, 2] \qquad C = \{-2, 2\}.$$

- a) Rappresentate graficamente  $A$ ,  $B$  e  $C$  sulla retta reale.  
b) Dite quali delle seguenti affermazioni sono vere e quali sono false:  $-3 \in A$ ;  $-2 \in A$ ;  $B \subseteq C$ ;  $C \subseteq B$ ;  $A \cap B \neq \emptyset$ ;  $B \cap C = B$ ;  $B \cap C = C$ .  
c) Determinate gli insiemi  $A \cup C$ ,  $A \cap B$  e  $B \setminus A$ .