

COGNOME _____

NOME _____

MATRICOLA

NON SCRIVERE QUI

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

UNIVERSITÀ DI TRENTO — DIP. DI PSICOLOGIA E SCIENZE COGNITIVE

CDL IN SCIENZE E TECNICHE DI PSICOLOGIA COGNITIVA

VERIFICA SETTIMANALE DI ANALISI MATEMATICA

A.A. 2013-2014 — ROVERETO, 16 - 20 SETTEMBRE 2013

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) Scrivete in matematica le seguenti proposizioni. Poi scrivete la negazione di queste (in modo che la negazione compaia il più internamente possibile) e in italiano corrente:

a) "Se gli studenti del CdL in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva frequentano le lezioni di Analisi Matematica, superano l'esame e proseguono gli studi".

b) "Durante l'estate in Trentino aumenta la richiesta di acqua potabile e di energia elettrica".

c) "Lo studente Mario Rossi mantiene l'alloggio gratuito presso uno studentato universitario a Trento se solo se la media dei voti d'esame è superiore a 27".

2) Scrivete in matematica le seguenti proposizioni. Poi scrivete la negazione di queste (in modo che la negazione compaia il più internamente possibile) e in italiano corrente:

a) "Ogni anno l'Arena di Verona aumenta l'offerta concertistica o offre la rappresentazione di 5 opere liriche".

b) "C'è uno studente dell'Università di Trento che ha superato nell'a.a. 2012/13 tutti gli esami con il punteggio di 30/30 e lode".

3) Date le proposizioni \mathcal{A} e \mathcal{B} , provate che la proposizione " $(\mathcal{A} \rightarrow \mathcal{B}) \rightarrow \mathcal{B}$ " è una tautologia.

4) Date le proposizioni \mathcal{P} e \mathcal{Q} , provate che la proposizione

$$[(\mathcal{P} \rightarrow \mathcal{Q}) \rightarrow (\mathcal{Q} \rightarrow \mathcal{P})] \rightarrow (\mathcal{P} \rightarrow \mathcal{P})$$

è una tautologia (Modus Tollens).

5) i) Sia $Q(x)$ il predicato definito da $Q(x) =$ "Lo studente Paolo Piccoli dell'Università di Trento ha superato nell'a.a. 2012/13 l'esame x ". Scrivete in italiano corrente i seguenti enunciati:

" $\forall x, Q(x)$ "; " $\exists x : Q(x)$ "; " $Q(\text{Analisi Matematica})$ ".

ii) Sia $\mathcal{P}(x, y)$ il predicato definito da $\mathcal{P}(x, y) =$ "Lo studente y dell'Università di Trento ha superato nell'a.a. 2012/13 l'esame x ". Scrivete in italiano corrente i seguenti enunciati:

" $\exists x : \forall y, \mathcal{P}(x, y)$ "; " $\forall x, \exists y : \mathcal{P}(x, y)$ "; " $\exists y : \forall x, \mathcal{P}(x, y)$ ".

Dite se gli ultimi due enunciati sono equivalenti.

iii) Sia $\mathcal{A}(x, y, z)$ il predicato definito da $\mathcal{A}(x, y, z) =$ "Nell'anno x la famiglia italiana y va in vacanza nel luogo z ". Scrivete in italiano corrente i seguenti enunciati:

" $\exists y : \forall x, \mathcal{A}(x, y, \text{Val Gardena})$ "; " $\forall x, \exists y : \mathcal{A}(x, y, \text{Val Gardena})$ ";

" $\exists y : \forall x, \exists z : \mathcal{A}(x, y, z)$ ".
