

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

DOCENTE: \_\_\_\_\_

**Università degli Studi di Padova**  
Corsi di laurea in Scienze Statistiche,  
Prof. P. Mannucci, A. Sommariva

Parte A di **Istituzioni di Analisi Matematica**, tempo a disposizione: **20 minuti**

9 luglio 2015.

### **TEMA 1**

[1] Dimostrare che  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ .

[2] Dare la definizione di funzione continua e di funzione derivabile in un punto. Enunciare e dimostrare la relazione tra derivabilità e continuità.

[3] Enunciare e dimostrare il Teorema fondamentale del calcolo integrale.

[4] Enunciare e dimostrare la condizione necessaria per la convergenza di una serie.

IAM nuovo ordinamento: domande 1, 2, 3

IAM1 vecchio ordinamento 1, 2

IAM2 vecchio ordinamento 3, 4.

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

DOCENTE: \_\_\_\_\_

**Università degli Studi di Padova**  
Corsi di laurea in Scienze Statistiche,  
Prof. P. Mannucci, A. Sommariva

Parte A di **Istituzioni di Analisi Matematica**, tempo a disposizione: **20 minuti**

9 luglio 2015.

## **TEMA 2**

- [1] Dare la definizione di funzione continua e enunciare il Teorema degli zeri.
- [2] Dare la definizione di punto di minimo e di massimo relativo per  $f$ . Enunciare e dimostrare il Teorema di Fermat.
- [3] Dare la definizione di primitiva di  $f$ . Dimostrare che se  $F_1$  e  $F_2$  sono due primitive di  $f$  allora anche  $F_1 = F_2 + k$  ( $k$  costante).
- [4] Dare la definizione di piano tangente al grafico di  $f$ , funzione di due variabili.

IAM nuovo ordinamento: domande 1, 2, 3

IAM1 vecchio ordinamento 1, 2

IAM2 vecchio ordinamento 3, 4.