Cognome e nome.....

# CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04

**Comm. Prof. Mario Girardi**

Prova di Esonero del 16 aprile 2004

**ESERCIZIO 1**

Determinare per quali valori dei parametri reali $a$ e $b$ la seguente funzione è continua e per quali valori è derivabile

$$f(x) := \begin{cases} a + bx & x \leq 0, \\ e^{3x} - 1 & x > 0. \end{cases}$$

Cognome e nome.....

# CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04

**Comm. Prof. Mario Girardi**

Prova di Esonero del 16 aprile 2004

**ESERCIZIO 2**

Sia data la funzione $f(x) := \dfrac{1-2x}{x-1}e^x$.

Determinarne insieme di definizione, parità e disparità, segno, limiti ed asintoti, intervalli di monotonia, estremi relativi ed assoluti. Infine, disegnarne un grafico approssimativo.

Cognome e nome.....

# CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04

**Comm. Prof. Mario Girardi**

Prova di Esonero del 16 aprile 2004

**ESERCIZIO 3**

Calcolare i seguenti integrali.

**A)** $\displaystyle\int \frac{2x+1}{x^2-3x+2}\,dx$; **B)** $\displaystyle\int \frac{x}{\cos x+1}\,dx$.

Cognome e nome.....

# CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04

**Comm. Prof. Mario Girardi**

Prova di Esonero del 16 aprile 2004

**ESERCIZIO** 4

Calcolare le dimensioni (altezza e lunghezza) del rettangolo di area massima inscritto in una semicirconferenza di raggio 2.

Cognome e nome.....

# CAM - Complementi di Analisi Uno, a.a. 2003/04

**Comm. Prof. Mario Girardi**

Prova di Esonero del 16 aprile 2004

**ESERCIZIO 5**

**A)** Dare le definizioni di funzione derivabile in un punto $x_0$ e di funzione convessa in un intervallo $I$ della retta reale; enunciare una condizione necessaria e sufficiente di convessità per le funzioni derivabili due volte in un intervallo $I$.

**B)** Enunciare il "Teorema di Rolle" e darne una dimostrazione.