

ANALISI MATEMATICA T/T1, fase C (pre-orale) del 29/01/2013
(Commissione del prof. Fausto Ferrari)

COGNOME E NOME

Corso di Laurea in Ingegneria

N. di matricola

Durata della prova C: 45 minuti. Gli studenti che decidono di uscire dopo l'inizio della prova verranno valutati sull'elaborato svolto fino al momento della loro uscita e la loro prova verrà considerata conclusa. Il testo, debitamente compilato, va riconsegnato con gli svolgimenti degli esercizi e le risposte assieme, al più, ad un solo foglio protocollo recante le generalità e la matricola dello studente. Il punteggio della prova C è utilizzabile una sola volta dà diritto all'ammissione alla fase D, se il punteggio realizzato sommato ai punteggi delle prove A e B (se regolarmente superate) è maggiore o uguale a 15, cioè $A + B + C \geq 15$.

.....
Attenzione, se la somma dei punti realizzati nelle prove A, B (se regolarmente superate) e C sarà inferiore a 15 l'esame dovrà essere ripetuto e le prove A,B, C non avranno più valore.

(1) [1.5 punti] Risolvere l'equazione in \mathbb{C}

$$(z^2 + (2i - 1)z - 3 - 11i)(z^3 + 20i + 1) = 0.$$

(2) [1.5 punti] Calcolare l'integrale generale di

$$y'' + y = 5 + \sin(x)$$

(3) [2 punti (questa domanda non è la stessa per tutti).] Scrivere l'enunciato del Teorema di derivazione delle funzioni composte.

Calcolare la derivata di

$$f(x) = \int_{-x^3}^{x^4} \frac{1}{1+t^4} dt$$