

ANALISI MATEMATICA T/T1, fase C (pre-orale) del 20/01/2011
(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}

$$((z + 4)^2 + (5 - 4i)(z + 4) - 20i)(z^6 + 4 - 20i) = 0.$$

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

$$y'' + 16y = 5x + \sin(4x)$$

(3) [2 punti]

Scrivere l'enunciato del primo teorema fondamentale del calcolo integrale sull'esistenza delle primitive.