

COGNOME _____ NOME _____ MATRICOLA <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> CORSO ACERBI BELLONI MUCCI AB	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Scrivete qui le risposte</div> <table border="1" style="width: 100%; height: 60px; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">7</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center;"> COMPITO 1 </div>	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7		

UNIVERSITÀ DI PARMA — FACOLTÀ DI INGEGNERIA

ESAME SCRITTO DI ANALISI MATEMATICA 1 - PRIMA PARTE

A.A. 2012-2013 — PARMA, 11 FEBBRAIO 2013

Riempite immediatamente questo foglio scrivendo IN STAMPATELLO cognome, nome e numero di matricola, e fate una barra sul Corso. Scrivete cognome e nome (in stampatello) su ogni foglio a quadretti. Il tempo massimo per svolgere la prova è di un'ora. Non potete uscire se non dopo avere consegnato il compito, al termine della prova.

È obbligatorio consegnare sia il testo, sia tutti i fogli ricevuti; al momento della consegna, inserite tutti gli altri fogli, compreso quello con il testo, dentro uno dei fogli a quadretti.

Potete usare solo il materiale ricevuto e il vostro materiale di scrittura (in particolare è vietato usare appunti, calcolatrici, foglietti ecc.). Non usate il colore rosso.

Riportate le risposte ai quiz nelle apposite caselle in alto a destra (risposta esatta +3, risposta errata - 1, risposta non data 0, sufficienza 10), e copiatele sul foglietto che vi sarà consegnato, per controllo; su questo foglietto copiate anche il numero del vostro compito (lo trovate nella casella grande in alto a destra).

(1) I valori di $\beta \in \mathbb{R}$ per i quali risulta convergente la serie $\sum (n^{4\beta - \beta^2 - 1} + n^{\beta - 6})$ sono

(A) $] -\infty, 2[\cup] 3, +\infty[$.

(C) $] -\infty, 0[\cup] 4, 5[$.

(B) $] -\infty, 0[$.

(D) $] -\infty, 5[$.

(2) Una primitiva di $f(x) = \log \sqrt{x}$ è

(A) $1 + 1/2x$.

(C) $\sqrt{x} \log \sqrt{x} - \sqrt{x} - 1$.

(B) $x \log \sqrt{x} - \frac{1}{2}x + 2$.

(D) $\frac{2}{3} \log x^{3/2} + 7$.

(3) Sia S l'insieme delle soluzioni della disequazione $9^x + 2 \geq 3 \cdot 3^x$. Allora

(A) $] 1, +\infty[\subset S$.

(C) $\exists x < 0 : x \notin S$.

(B) $S = [\log 2 / \log 3, +\infty[$.

(D) $1/2 \in S$.

(4) Moltiplicando $3087 - 4012i$ per $401 + 399i$ si ottiene un numero

(A) che ha parte reale negativa.

(C) immaginario puro.

(B) che ha modulo circa centomila.

(D) che ha modulo circa tre milioni.

(5) Se $f(x) = \begin{cases} 5 & \text{se } x = \pi \\ 5 + \sin x & \text{se } x \neq \pi \end{cases}$ allora

(A) f non è derivabile in $x = \pi$.

(C) $f'(\pi) = -1$.

(B) f non è continua in $x = \pi$.

(D) $f'(\pi) = 0$.

(6) Un insegnante interroga il ragazzo più alto della classe di 25 alunni. Qual è la probabilità che sia il primo in ordine alfabetico?

(A) $1/24!$

(B) $24/25!$

(C) $1/25$

(D) $1/25!$

(7) Il limite $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1 - \cos(\pi x)}{x^2 - 4x + 4}$ vale

(A) 0 .

(B) $+\infty$.

(C) $\pi^2/2$.

(D) $1/2$.
