

Esame di MATEMATICA

Prova del 3 febbraio 2012

Cognome e Nome

Matricola

1. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \sin 4t \, dt}{x^2}$ punti 2
2. Data la funzione $f(x) = \sqrt{x^2 - 36}$, calcolare il più grande intervallo in cui f è strettamente crescente punti 2
3. Data la funzione $f(x) = \frac{1}{x-1} - 8 \cos 2x$ e detto $T_2(x)$ il polinomio di McLaurin del secondo ordine di f , calcolare $T_2(1)$ punti 2
4. Determinare *quanti* punti di flesso ha la funzione $f(x) = \cos 7x$ nell'intervallo $(0, 4\pi)$ punti 2
5. Calcolare $\int_2^3 \frac{x-8}{x-1} \, dx$ punti 2
6. Determinare le ascisse dei punti di estremo relativo della funzione $f(x) = e^{6x} - 4e^{3x}$ punti 2
7. Data $f(x) = e^{9x \ln x} - 2x - e^9$, calcolare $f'(1)$ punti 2
8. Calcolare $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} -\sin(\pi \sin 5x) \cos 5x \, dx$ punti 2

-
- L'insieme delle due prove in itinere sostituisce lo scritto. Per l'ammissione all'orale è necessario conseguire 15 punti su 30 calcolati sommando i voti delle due prove.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**