

Prova del 7 febbraio 2008

1. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log(x + e^5) - 5}{x^5}$ punti 2
2. Calcolare, nel senso degli integrali impropri, $\int_6^7 \frac{dx}{(x-6)^{1/7}}$ punti 2
3. Data la funzione $f(x) = x^2 + 9x + \sin(9x)$ e detto $T_1(x)$ il polinomio di McLaurin del *primo* ordine di f , calcolare $T_1(1)$ punti 1
4. Determinare l'ascissa del punto di flesso della funzione $f(x) = \arctan(x + 8)$ punti 2
5. Calcolare $\int 10 \arctan x \, dx$ punti 2
6. Determinare il più grande intervallo aperto in cui la funzione $f(x) = \log\left(\frac{1}{x^2 + 2}\right)$ è strettamente crescente punti 2
7. Data $f(x) = \frac{4x + 1}{e^{4x^2 + 1}}$, calcolare $f'(0)$ punti 2
8. Calcolare $\int_{-5}^5 x e^{5x^2} \, dx$ 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.**