

Esame di MATEMATICA

Appello del 3 febbraio 2012

Cognome e Nome

Matricola

1. Maria ha riportato nei primi 5 esami, validi complessivamente 45 crediti, una media pesata di 22 punti. Quale voto minimo deve prendere nell'ultimo esame, valido 15 crediti, affinché la sua media finale arrivi a 24 punti?

punti 2

2. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{6\lambda-1}$ e per $x \leq 0$ da $f(x) = x^6$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è continua in 0

punti 2

3. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(7x^4 + 1)}{\ln(4x^7)}$

punti 3

4. Date $f(x) = x^2 - 1$ e $g(x) = \frac{1}{x^2 - 49}$, determinare il campo di esistenza della funzione composta $g \circ f$

punti 3

5. Data $f(x) = xe^{7x} - x^2$, calcolare $f''(0)$ (derivata seconda in 0)

punti 3

6. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente positivi*

la funzione $f(x) = x \left(\frac{\pi}{4} - \arctan 6x \right)$

punti 3

-
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
 - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**