

Prova scritta di Analisi Matematica 2
Corso di Laurea in M.Q.E.G.A.
del 03 Marzo 2009, Professoressa Paolamaria Pietramala, A.A. 2008/2009

Cognome	Nome	Anno	Matricola

Esercizio 1	Esercizio 2
<p>Disegnare il dominio della funzione</p> $f(x, y) = \frac{1}{\log(y - x^2 + 1)}$ <p>L'insieme è connesso?</p> <p>Risposta</p>	<p>Studiare il segno della funzione dell'Esercizio 1.</p> <p>Risposta</p>
Esercizio 3	Esercizio 4
<p>Calcolare se esiste in $\mathcal{C}([0, 1])$ il limite uniforme della successione di funzioni</p> $f_n(x) = \frac{1}{(1 + n^2 x)}$ <p>Risposta</p>	<p>Stabilire se la seguente funzione</p> $f(x, y) = \frac{x^4 + x^2 y^2 + y^4}{x^4 + y^4}$ <p>è differenziabile in $(0, 0)$.</p> <p>Risposta</p>

<p>Esercizio 5</p> <p>Data la funzione</p> $f(x, y) = x^4 - y^2(x - 1)$ <p>determinare la natura dei punti stazionari.</p> <p>Risposta</p>	<p>Esercizio 6</p> <p>Si consideri la funzione $f(x, y) = x^4 - y^2(x - 1)$ stabilire se ammette massimi e minimi assoluti su $x = 2$</p> <p>Risposta</p>
<p>Esercizio 7</p> <p>Calcolare</p> $\int \int_D e^y \cos x dx dy$ $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}, 0 \leq y \leq \log 2\}$ <p>Risposta</p>	<p>Esercizio 8</p> <p>Calcolare</p> $\int \int_D e^{x^2+y^2} dx dy$ $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 9 \leq x^2 + y^2 \leq 25\}$ <p>Risposta</p>
<p>Esercizio 9</p> <p>Risolvere la seguente equazione differenziale</p> $y' = -\frac{1}{x}y + \cos 2x \quad \text{con } x \neq 0$ <p>Risposta</p>	<p>Esercizio 10</p> <p>Risolvere la seguente equazione differenziale</p> $y'' - 4y = e^x$ <p>Risposta</p>
<p>Esercizio 11</p> <p>Vero o Falso? Motivare la risposta.</p> <p>Se $A \in \mathbb{R}^2$ è connesso allora A^c non è mai connesso.</p>	