

Analisi Matematica IV modulo

Prova scritta n. 4

Corso di laurea in Matematica, a.a. 2005-2006

25 settembre 2006

1. Disegnare approssimativamente il grafico della soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = y^2 - \frac{1}{1+x^2} \\ y(3) = 0. \end{cases}$$

2. Calcolare l'integrale $\int_{\gamma} \omega$ della forma differenziale

$$\omega = (2x^2y + 2xy^3 + 1)e^{x^2y} dx + (x^3 + x^2y^2 + 2y)e^{x^2y} dy$$

sulla curva

$$\gamma(t) = ((1+t) \cos(2\pi t), \sin(2\pi t)) \quad t \in [0, 1].$$