

Analisi Matematica III modulo

Prova scritta n. 4

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

7 luglio 2006

1. Dire se la funzione

$$f(x, y) = x^6 - x^3 y^5 + y^{10}$$

ha un massimo o minimo, relativo o assoluto nel punto $(0, 0)$.

2. (a) Dire per quali $x \in \mathbb{R}$ vale

$$\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^{2n} = \frac{1}{1+x^2}$$

- (b) Dimostrare che vale

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1} = \operatorname{arctg} x \quad \forall x \in (-1, 1).$$