

Analisi Matematica 1: VI prova intermedia

Corso: OMARI TIRONI

A.a. 2001–2002

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____ VOTO _____

ESERCIZIO N. 1. Si consideri la funzione

$$f(x) = \int_0^{\frac{x}{2}} (e^{4t^2} + 4t^2) dt.$$

(i) Si calcolino

• $f'(x) =$

• $f''(x) =$

• $f'''(x) =$

(ii) Si scriva il polinomio di Taylor di ordine 3 di f di punto iniziale $x_0 = 0$:(iii) Si determini $\text{ord}_0 f =$ (iv) Si studi la concavità, la convessità e l'esistenza di punti di flesso di f .

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la funzione razionale

$$f(x) = \frac{x + 1}{(x^2 + 4)(x - 2)}.$$

(i) Si decomponga f con il metodo di Hermite.

(ii) Si determini una primitiva di f su \mathbb{R} .