Politecnico di Bari

Analisi Matematica - modulo A - Corso C

A.A. 2021/2022 Prova parziale 25 febbraio 2022 Traccia A

1) (a) Determinare in forma cartesiana il coniugato del numero complesso

$$z = (e^{1-i\pi/2})^3 (2-i).$$

(b) Sia

$$f(x) = \arctan(1 - x^{1/3}).$$

Si determini il dominio di f. Si determini, poi, monotonia e immagine della funzione $f \circ f$.

8 pts.

2) Determinare dominio e asintoti della funzione

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

Stabilire poi che f è strettamente concava nell'intervallo $(1, +\infty)$.

8 pts.

3) Calcolare

$$\int_{-2}^{2} \log(x^2 + |x| + 1) \mathrm{d}x.$$

6 pts.

4) Enunciare e dimostrare il Teorema fondamentale del calcolo integrale.

8 pts.