

Politecnico di Bari
Analisi Matematica – modulo A – Corso C
A.A. 2023/2024 Prova parziale 12 giugno 2024 Traccia A

- 1) (a) Determinare la forma esponenziale del numero complesso

$$z = \frac{2 + i^3 - i}{3i}$$

e ricavarne poi le radici terze.

- (b) Determinare dominio, tipo di monotonia e immagine della funzione

$$f(x) = \frac{\arccos(x^3 - 1)}{2^x}.$$

8 pts.

- 2) Stabilire il numero di zeri reali del polinomio

$$p(x) = x^8 + x^5 - 10.$$

Si consideri poi la funzione $f(t) = \frac{\sin(t + 10)}{t^2 - 100}$ e si calcoli

$$\lim_{x \rightarrow 0} (f \circ p)(x).$$

7 pts.

- 3) Calcolare

$$\int_{-2}^3 \frac{x^2}{x^2 - x + 1} dx.$$

7 pts.

- 4) Enunciare la Formula di Taylor di ordine n . Scrivere la formula di MacLaurin di ordine 11 per la funzione $f(x) = x \sin(x^2)$.

8 pts.