

Politecnico di Bari
Analisi Matematica – modulo A – Corso C
A.A. 2020/2021 Prova parziale 8 febbraio 2021

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

$$\left(\frac{2-i}{1+2i} \right)^9$$

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

$$f(x) = (x^2 + 1)e^{\sqrt{-x}},$$

8 pts.

- 2) Determinare dominio, asintoti e punti estremali locali e globali della funzione

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

8 pts.

- 3) Calcolare

$$\frac{1}{2} \int x^2 (2 - x^3)^{(1-\sqrt{2})/\sqrt{2}} dx.$$

6 pts.

- 4) Enunciare e dimostrare il Teorema fondamentale del calcolo integrale. Usarlo quindi per dimostrare che la funzione integrale

$$x \in \mathbb{R} \mapsto \int_0^{x^2} e^{-s^2} ds$$

è strettamente crescente.

8 pts.