

Politecnico di Bari  
Analisi Matematica – modulo A – Corso C  
A.A. 2020/2021      Prova parziale 16 luglio 2021

- 1) (a) Scrivere in forma cartesiana il numero complesso:

$$z = \frac{e^{2-i\pi/4}}{2e^{1-i\pi/2}}.$$

Determinarne poi le radici terze e rappresentarle sul piano insieme al numero  $z$ .

- (b) Determinare insieme di definizione, monotonia e immagine della funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{x} + \arctan(\log_2(x-2)).$$

7 pts.

- 2) Determinare dominio ed eventuali asintoti della funzione

$$f(x) = \arccos(1-x^2) + (1-(1-x^2)^2)^{1/2}.$$

Determinarne poi i suoi punti di minimo e massimo globale.

9 pts.

- 3) Calcolare la media integrale della funzione

$$f(x) = (1-x^3) - x + x \cos(x^2) - x \cos x$$

sull'intervallo  $[0, \pi]$ .

6 pts.

- 4) Enunciare e dimostrare il Teorema sulla derivata di una funzione inversa. Usarlo poi per calcolare  $(f^{-1})'(2+e^2)$  con  $f(x) = x + e^x$ .

8 pts.