

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 16 MARZO 2009

1) Si determinino i valori di $p \in \mathbb{R}$ per i quali il limite

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + (-x)^{3/2}} + x}{|x|^p}$$

risulta finito e non nullo, e per tali p si calcoli il limite.

2) Si determinino le soluzioni $z \in \mathbb{C}$ dell'equazione

$$z\bar{z} - z^2 + \bar{z} - z - 2 + i = 0.$$

TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 2

COMPITO DI ESAME DEL 16 MARZO 2009

1) Dopo averne determinato il dominio, si tracci un grafico qualitativo della funzione definita da

$$f(x) = x^3 |\ln x - 1|.$$

2) Data la funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = \begin{cases} 2\pi x e^x & \text{se } x \leq 0, \\ \sin\left(\frac{x}{\pi}\right) & \text{se } x \geq 0, \end{cases}$$

si determinino gli $\alpha \in \mathbb{R}$ per i quali

$$\int_{-\infty}^{\alpha} f(x) dx = 0.$$

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).