

ANALISI MATEMATICA I

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 21 GIUGNO 2012

1) Si determini al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$ il comportamento della serie numerica

$$\sum_{n=5}^{\infty} \frac{\sqrt{n} - \sqrt{n-5}}{\sqrt[5]{n^\alpha + 5n}}.$$

2) Sapendo che il polinomio in campo complesso $P(z) = z^3 - 3z^2 + 4z - \alpha$ ammette la radice $z_1 = 2i$, determinare α e le altre due radici.

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 I

UNITÀ 2

COMPITO DI ESAME DEL 21 GIUGNO 2012

- 1) Si determini il dominio e si tracci un grafico qualitativo della funzione

$$f(x) = \log(4x - x^3).$$

- 2) Si determini la primitiva $F :]0, \log 2[\rightarrow \mathbb{R}$ della funzione

$$f(x) = \frac{e^x}{e^{2x} - 3e^x + 2}$$

tale che $F(\log 3 - \log 2) = 1$.

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).