

ANALISI MATEMATICA

UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 2 LUGLIO 2007

1) Si studi, al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$, la convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\arctan \frac{1}{n}}{\left[1 - \exp\left(-\frac{1}{\sqrt{n}}\right)\right]^{\alpha}}.$$

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

$$z^2 - 3iz + 2z\bar{z} - 6i\bar{z} = 0.$$

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 2 LUGLIO 2007

1) Si determini il valore di $\beta \in \mathbb{R}$ per cui la funzione

$$f_{\beta}(x) = x^2 e^{-\beta x}$$

ammette un massimo locale per $x = 4$, e per tale valore si tracci il grafico di f_{β} .

2) Si risolva la seguente equazione nella variabile $x \in \mathbb{R}$:

$$6 \int_0^x t^2 \arctan t \, dt = \log 4 + 2\sqrt{3}\pi - 3.$$

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).