

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. CIVILE E INDUSTRIALE
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2014/2015
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 15 luglio 2015

COGNOME NOME matricola
corso di laurea IN ING. TEORIA ORALE O SCRITTA?
DATE DISPONIBILI PER LA TEORIA
DATE NON DISPONIBILI PER LA TEORIA

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1) Risolvere la seguente equazione nel campo complesso:

$$e^{|z|+i\text{Arg}(z)} = 8i$$

rappresentando le soluzioni in forma cartesiana, trigonometrica ed esponenziale.

2) Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \log(1+n^2) \left[\exp\left(-\frac{1}{2n}\right) - \cos\left(\frac{1}{\sqrt{n}}\right) \right].$$

3) Risolvere il seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} y''(x) + 2y'(x) + y(x) = e^{-x} + x^2 \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 0 \end{cases}$$

4) Determinare la primitiva G della funzione

$$f(x) = \left[e^{\sin(x)} + e^{\sin^2(x)} \right] \sin(2x)$$

tale che $G(\pi) = 1$.

5) Data la funzione

$$f(x) = \left| \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 3} \right|,$$

determinare tutti gli asintoti e gli eventuali massimi e minimi assoluti.