

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. CIVILE E INDUSTRIALE
SEDE DIDATTICA DI LATINA - a.a. 2017/2018
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 18 ottobre 2018

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) (punti)

Risolvere il seguente problema ai limiti:

$$\begin{cases} y''(x) - y(x) = 3(2 - x^2) \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} y(x) = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} y(x) = -\infty \end{cases} .$$

2) (punti)

a) Verificare, tramite i criteri di integrabilità, se la funzione

$$f(x) = e^{-x} \sin x$$

sia integrabile in $[0, +\infty)$;

b) calcolare esplicitamente l'integrale.

3) (punti)

Scrivere in forma algebrica

$$\frac{3i^{18} - i^{27}}{4i + \sqrt{6}} , \quad z \in \mathbf{C} .$$

e calcolarne il modulo.

4) (punti)

Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{n + \ln(1+n)} .$$

5) (punti)

Studiare il grafico della funzione

$$f(x) = 2x^2 + \ln x .$$

indicando esplicitamente quale sia l'immagine di f .