

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTALE E INDUSTRIALE
SEDE DIDATTICA DI LATINA - a.a. 2020/2021
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 7 settembre 2021

COGNOME NOME matricola
corso di laurea IN ING. **TEORIA ORALE O SCRITTA?**
DATE DISPONIBILI PER LA TEORIA
DATE NON DISPONIBILI PER LA TEORIA
PORTA LE EDO IN ANALISI 1?

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1) (10 punti)

Studiare il grafico della funzione

$$f(x) = \frac{(x+1)^2}{(x-1)^3},$$

in ipotesi di numero minimo di flessi.

FAC.: studiare anche convessità e concavità.

2) (6,5 punti)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{[\ln(1+x) - x]^2 - \frac{1}{4}x^4}{x^5}.$$

3) (5,5 punti)

Determinare parte reale, parte immaginaria e modulo del numero

$$e^{(2+i)(i+1)\pi i}.$$

4) (6,5 punti)

Studiare il segno e il carattere della successione

$$a_n = n^2 \sin\left(\frac{\pi}{2^n}\right), \quad n \in \mathbb{N}$$

e della serie ad essa associata.

5) (6,5 punti)

Calcolare l'integrale indefinito

$$\int \frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} dx.$$