

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. CIVILE E INDUSTRIALE
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2013/2014
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 11 febbraio 2014

COMPITO E

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) Data la funzione

$$f(x) = e^x + |x + 1| ,$$

a) calcolarne la derivata;

b) scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di f nel punto $(0, f(0))$.

2) Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[n^{1/4} - \log(n^{10}) \right] \left[\exp\left(\frac{1}{2n+1}\right) - 1 - \frac{1}{2n+1} \right] .$$

3) Risolvere la seguente equazione nel campo complesso:

$$\operatorname{Re}[(5z + 1)(z - i)] - i \operatorname{Im}[(\bar{z} + 1)(z + i)] = 3 .$$

4)

Data la funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2 + 2x + 3}{x + 2}} ,$$

stabilirne l'insieme di definizione, il segno, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità, massimi e minimi, relativi e assoluti.

5) Calcolare

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\sin^2 x}{1 + \cos^2 x} dx .$$

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. CIVILE E INDUSTRIALE
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2013/2014
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 11 febbraio 2014

COMPITO F

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) Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow \infty} [n^3 - \log^5(n)] \left[\exp\left(\frac{n+1}{n^3+2}\right) - 1 - \frac{n+1}{n^3+2} \right].$$

2) Risolvere la seguente equazione nel campo complesso:

$$\operatorname{Im}[(5z+1)(z-i)] + i \operatorname{Im}[(\bar{z}+1)(z+i)] = 3.$$

3)

Data la funzione

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

stabilirne l'insieme di definizione, il segno, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità, massimi e minimi, relativi e assoluti.

4) Calcolare

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\cos^2 x}{1 + \sin^2 x} dx.$$

5) Data la funzione

$$f(x) = e^{2x} + |x + 2|,$$

a) calcolarne la derivata;

b) scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di f nel punto $(0, f(0))$.

**CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. CIVILE E INDUSTRIALE
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2013/2014
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 11 febbraio 2014**

COMPITO G

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) Calcolare

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\sin^2 x}{2 + \cos^2 x} dx .$$

2) Data la funzione

$$f(x) = -e^x + |x - 1| ,$$

a) calcolarne la derivata;

b) scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di f nel punto $(0, f(0))$.

3) Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[n^{5/4} - \log(n^4) \right] \left[\exp\left(\frac{2}{5n^2 + 4}\right) - 1 - \frac{2}{5n^2 + 4} \right] .$$

4) Risolvere la seguente equazione nel campo complesso:

$$Im[(\bar{z} + 1)(z + i)] + iRe[(5\bar{z} + 1)(z + 1)] = 3i .$$

5)

Data la funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2 + 2x + 4}{x + 1}} ,$$

stabilirne l'insieme di definizione, il segno, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità, massimi e minimi, relativi e assoluti.

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. CIVILE E INDUSTRIALE
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2013/2014
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 11 febbraio 2014

COMPITO H

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)

Data la funzione

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

stabilirne l'insieme di definizione, il segno, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità, massimi e minimi, relativi e assoluti.

2) Calcolare

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\cos^2 x}{2 + \sin^2 x} dx .$$

3) Data la funzione

$$f(x) = e^{-x} + |x - 2| ,$$

a) calcolarne la derivata;

b) scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di f nel punto $(0, f(0))$.

4) Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow \infty} [n^2 - \log^7(n)] \left[\exp\left(\frac{n+1}{n^2+2}\right) - 1 - \frac{n+1}{n^2+2} \right] .$$

5) Risolvere la seguente equazione nel campo complesso:

$$Im[(\bar{z} + 1)(z + i)] + iRe[(5\bar{z} + 1)(z + 1)] = 3i .$$