

ANALISI MATEMATICA 1 (10 crediti) INGEGNERIA A.A. 2008-09
Secondo appello del 23/2/2009

COGNOME:

NOME:

MATRICOLA:

B

1. (4 punti) Ordinare le seguenti successioni per ordine di infinito

$$(n + e^{-n})^{2 \log n}, \quad \sqrt{n + 3\sqrt{n} \cos n}, \quad (\log 2n)^{\sqrt{n}}$$

2. (4 punti) Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^3} \int_0^{2x+x^2} (\log(1+t+t^2) - t) dt$$

3. (4 punti) Trovare i numeri complessi z che risolvono

$$z^2 + 2 \operatorname{Re} z = i^{60}$$

4. (6 punti) Sia $f(x) = -x e^{2-x^2}$.

• Calcolare il dominio di f . Calcolare f' e f'' . Determinare intervalli di monotonia, convessità, massimi e minimi relativi ed assoluti, eventuali flessi, punti di non derivabilità e asintoti.

- Tracciare un grafico di f con le informazioni raccolte.
- Dire per quali α la funzione $f(x) + \alpha x$ è invertibile.

ANALISI MATEMATICA 1 (10 crediti) INGEGNERIA A.A. 2008-09
Secondo appello del 23/2/2009

COGNOME:

NOME:

MATRICOLA:

C

1. (4 punti) Ordinare le seguenti successioni per ordine di infinito

$$(2n + e^{-n})^{\log n}, \quad \sqrt{n + 3 \log n \sin n}, \quad (\log n^2)^{\sqrt{n}}$$

2. (4 punti) Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^3} \int_0^{x-x^2} (\log(1-t+t^2) + t) dt$$

3. (4 punti) Trovare i numeri complessi z che risolvono

$$z^2 - 2 \operatorname{Re} z = i^{62}$$

4. (6 punti) Sia $f(x) = x e^{1-2x^2}$.

• Calcolare il dominio di f . Calcolare f' e f'' . Determinare intervalli di monotonia, convessità, massimi e minimi relativi ed assoluti, eventuali flessi, punti di non derivabilità e asintoti.

- Tracciare un grafico di f con le informazioni raccolte.
- Dire per quali α la funzione $f(x) + \alpha x$ è invertibile.

