

Analisi Matematica - CdL Informatica - Prova scritta del 9/2/2026

Cognome:
Nome:

Esercizio	Punteggio
1	
2	
3	
4	
Totale	

Esercizio 1. Sia $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 2x - 3}}{|x - 2|}$.

- a) Determinare il dominio D , gli intervalli di monotonia e l'insieme immagine $f(D)$.
b) Per quali valori di $a \in \mathbb{R}$ l'integrale $\int_5^{+\infty} \frac{f(x) - 1}{x^a (\log(x))^2} dx$ converge?

Esercizio 2. Calcolare i seguenti limiti.

- a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(4 \arctan \left(\frac{x+2}{x+1} \right) - \pi \right)$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\log(e^x - x)} - \frac{2}{e^x - 1} \right)$.

Esercizio 3. Sia $f(x) = \frac{4 \log(x) + 8x}{(1+x)^2}$.

- a) Calcolare il polinomio di Taylor di ordine $n = 2$ di f in $x_0 = 1$.
b) Calcolare $\int_0^1 f(x) dx$.

Esercizio 4. Sia la seguente equazione in \mathbb{C} :

$$z + \frac{11 + 3i}{1 + 3i} = \frac{2 + 14i}{z + 1}.$$

- a) Determinare le due soluzioni z_1 e z_2 dell'equazione in forma cartesiana.
b) Calcolare $\operatorname{Re} \left(\frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} \right)$.

Analisi Matematica - CdL Informatica - Prova scritta del 9/2/2026

Cognome:
Nome:

Esercizio	Punteggio
1	
2	
3	
4	
Totale	

Esercizio 1. Sia $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 6x + 5}}{|x - 4|}$.

- a) Determinare il dominio D , gli intervalli di monotonia e l'insieme immagine $f(D)$.
b) Per quali valori di $a \in \mathbb{R}$ l'integrale $\int_7^{+\infty} \frac{f(x) - 1}{x^a (\log(x))^2} dx$ converge?

Esercizio 2. Calcolare i seguenti limiti.

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(4 \arctan \left(\frac{x+4}{x+1} \right) - \pi \right)$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\log(e^x - x)} - \frac{2}{1 - e^{-x}} \right).$

Esercizio 3. Sia $f(x) = \frac{4 \log(x) - 8x}{(1+x)^2}$.

- a) Calcolare il polinomio di Taylor di ordine $n = 2$ di f in $x_0 = 1$.
b) Calcolare $\int_0^1 f(x) dx$.

Esercizio 4. Sia la seguente equazione in \mathbb{C} :

$$z + \frac{9 - 3i}{1 + 3i} = \frac{2 + 14i}{z - 1}.$$

- a) Determinare le due soluzioni z_1 e z_2 dell'equazione in forma cartesiana.
b) Calcolare $\operatorname{Im} \left(\frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} \right).$

Analisi Matematica - CdL Informatica - Prova scritta del 9/2/2026

Cognome:
Nome:

Esercizio	Punteggio
1	
2	
3	
4	
Totale	

Esercizio 1. Sia $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 8x + 12}}{|x - 5|}$.

- a) Determinare il dominio D , gli intervalli di monotonia e l'insieme immagine $f(D)$.
b) Per quali valori di $a \in \mathbb{R}$ l'integrale $\int_8^{+\infty} \frac{f(x) - 1}{x^a (\log(x))^2} dx$ converge?

Esercizio 2. Calcolare i seguenti limiti.

- a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(4 \arctan \left(\frac{x+5}{x+1} \right) - \pi \right)$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\log(e^x - x)} - \frac{2}{e^x - 1} \right)$.

Esercizio 3. Sia $f(x) = \frac{4 \log(x) + 8x}{(1+x)^2}$.

- a) Calcolare il polinomio di Taylor di ordine $n = 2$ di f in $x_0 = 1$.
b) Calcolare $\int_0^1 f(x) dx$.

Esercizio 4. Sia la seguente equazione in \mathbb{C} :

$$z + \frac{11 + 3i}{1 + 3i} = \frac{2 + 14i}{z + 1}.$$

- a) Determinare le due soluzioni z_1 e z_2 dell'equazione in forma cartesiana.
b) Calcolare $\operatorname{Im} \left(\frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} \right)$.

Analisi Matematica - CdL Informatica - Prova scritta del 9/2/2026

Cognome:
Nome:

Esercizio	Punteggio
1	
2	
3	
4	
Totale	

Esercizio 1. Sia $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 6x + 5}}{|x + 2|}$.

- a) Determinare il dominio D , gli intervalli di monotonia e l'insieme immagine $f(D)$.
b) Per quali valori di $a \in \mathbb{R}$ l'integrale $\int_4^{+\infty} \frac{f(x) - 1}{x^a (\log(x))^2} dx$ converge?

Esercizio 2. Calcolare i seguenti limiti.

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(4 \arctan \left(\frac{x+3}{x+1} \right) - \pi \right)$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\log(e^x - x)} - \frac{2}{1 - e^{-x}} \right).$

Esercizio 3. Sia $f(x) = \frac{4 \log(x) - 8x}{(1+x)^2}$.

- a) Calcolare il polinomio di Taylor di ordine $n = 2$ di f in $x_0 = 1$.
b) Calcolare $\int_0^1 f(x) dx$.

Esercizio 4. Sia la seguente equazione in \mathbb{C} :

$$z + \frac{9 - 3i}{1 + 3i} = \frac{2 + 14i}{z - 1}.$$

- a) Determinare le due soluzioni z_1 e z_2 dell'equazione in forma cartesiana.
b) Calcolare $\operatorname{Re} \left(\frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} \right).$