

Nome:	Cognome:	Matricola:
-------	----------	------------

Prova di Analisi I - fac-simile - foglio 1/3*

Esercizio 1 (8 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n \ln n - \ln(n!)}{\arctan n}.$$

Esercizio 2 (8 punti) Calcolare, se esiste, il limite:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin\left(\frac{1}{x}\right) \cos\left(\frac{2}{x}\right)}{\arctan \frac{3}{x}}.$$

*ISTRUZIONI:

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

Non usare libri, appunti né calcolatrici.
Il tempo a disposizione è di un'ora e mezza.

Nome:	Cognome:	Matricola:
-------	----------	------------

Prova di Analisi I - fac-simile - foglio 2/3*

Esercizio 3 (16 punti) Studiare graficamente la funzione

$$f(x) = |x^4 - 8|x||,$$

determinandone:

(2 punti) Insieme di definizione;

(2 punti) Eventuali simmetrie e periodicità;

(2 punti) Segno ed intersezioni con gli assi;

(2 punti) Comportamento agli estremi del dominio ed eventuali asintoti;

***ISTRUZIONI:**

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; non consegnare altri fogli.

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di un'ora e mezza.

Nome:	Cognome:	Matricola:
-------	----------	------------

Prova di Analisi I - fac-simile - foglio 3/3*

(2 punti) Eventuali punti di non derivabilità e, dove è derivabile, la derivata;

(2 punti) Intervalli di monotonia ed eventuali massimi e minimi relativi e assoluti;

(2 punti) Intervalli di concavità e convessità ed eventuali flessi;

(2 punti) Grafico qualitativo.

*ISTRUZIONI:

Scrivere nome, cognome e numero di matricola su tutti i fogli.

Svolgere ciascun esercizio sotto al rispettivo testo; non consegnare altri fogli.

Non usare libri, appunti né calcolatrici.

Il tempo a disposizione è di un'ora e mezza.